SVET KOMPJUTERA
POLITIKA
dvobroj, 7,8/87
84 stranice za 500 dinara

KOMPJUTERA

informatika u nauci privredi i obrazovanju



Svet igara i mape na većem broju stranica: HEAD OVER HEELS (3D), EAGLE'S NEST, FIST II, KAYLETH, FAIR LIGHT II

Kolor-štampači: NA NIJANSE RAZBROJS

PC servis: NE ULAZI BEZ POZIVA

Programi: TRAGAČ ZA POKICAMA

UNIS RO ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKACIJE INFORMATIKA

OOUR-a SERVIS I PODRŠKA RAČUNARSKE OPREME SARAJEVO

raspisuje

OGLAS

za prijem (na neodredeno vreme) neodredenog broja izvršilaca u Sektoru za software na poslove i radne zadatke sistemske podrške i izrade aplikativnog softwarea iz oblasti.
- praćenje i upravljanje proizvodnjom
- poslovni software

USLOVI:
- VSS - iskustvo u radu sa sistemskim software om ili iskustvo u radu na izradi aplikativnog software-a OOUR-a SERVIS i SOFTWARE PODRŠKA RAČUNARSKE OPREME SARAJEVO

Obavještava
Svoje poslovne partnere i korisnike UNIS-NCR računara da je OOUR-a SIPRO promijenila adresu, i da ista glasi.
UNIS RO ETI OOUR SIPRO SARAJEVO, ulica Fuada Midžića 16 D, 71000 SARAJEVO. (Zahtjeve slati na gore navedenu adresu, s tim da oglas ostaje otvoren do kraja 1987. godine).

Telefoni: 212-923 Direktor, zam. direktora, rukovodioci sektora
216-262 Grupa plansko finansijskih poslova
214-691 Grupa pravno-kadrovskih poslova
212-757 Grupa za organizaciju školovanja
211-887 Grupa za poslovni software
219-038 Grupa za sistemski sotfware, turizam i ugostiteljstvo, bankarstvo i SDK
210-346 Rukovodilac regionalnog servisa Sarajevo
211-401 Referent za najavu kvara u reg. servisu Sarajevo
219-296 Odeljenje za rezervne dijelove
TELEX: 41-733

SUPER ŠTAND

Na minulom Sajmu tehnike u Beogradu prema mnogim mišljenjima najimpresivniji bio je štand Ei Honeywell-a koji je dominirao celom halom 14 u kojoj su izlagale kompjuterske firme. Idejno rešenje i realizacija nose oznaku poznate propagandno-marketinške kuće "Spectra" iz Beograda.

Ako je suditi po ovom prvencu kompjueraši sve više pažnje poklanjaju vlastitom sajamskom imidžu.





PIŠTOLJ-DŽOJSTIK

Džojstici stalno napreduju. Postoji ih već na desetine, svih mogućih oblika, veličina i boja. Neprestano se usavršavaju na području solidnosti izrade (treba dugo da traju), brzine (da ponese igrača ne kasne za igrom) i ergonomije (treba dobro da leže u ruci). Na tom poslednjem području istakla se francuska firma Mastertronics (nema nikakve veze sa istoimenom firmom koja se bavi igrama). Njihovo novo čudo svojim oblikom podseća na pištolj velikog kalibra — odatle mu i ime MAGNUM. Proizvođač tvrdi da je ovaj džojstik kompatibilan sa poznatim Kvikšot II (nije nam baš jasno šta kod džojstika znači kompatibilnost). Cena u Francuskoj je 149 franaka.

◇ (V. K.)



MACINTOSH BASIC KOMPAJLER

U prodaji se pojavio Microsoftov Basic Compiler za Apple Macintosh. Programi u Basicu biće sa ovim programom brži bar dva puta. Osim toga, omogućen je pristup Toolbox-u i brzim QuickDraw rutinama koje imaju nove verzije Macintosha. Sintaksa ulazno/izlaznih naredbi je ista bez obzira na korišćene periferije.

U Francuskoj se program prodaje po 1990 FF.

◇ (V. Š.)



VIDEO WRITER

Izgleda da će Amstradovi popularni modeli Joyce PCW uskoro dobiti konkurenciju. Firma Filips prikazala je svoj novi model prenosnog računara namenjenog, kao i Joyce, obradi teksta. Kao što se vidi na slici, mašina je izuzetno kompaktna: zajedno sa monitorom, disk jedinicom i štampačem teži manje od 4 kg. Monitor daje sliku „amber" boje (otprilike kao boja žmigavaca na automobilima), tastatura je odvojena i povezana kablom sa centralnom jedinicom, dve disk jedinice su formata 3,5 inča. Printer je ugrađen u glavno kućište. Ugrađen je i rečnik (doduše, nigde se ne kaže za koji jezik, ali sigurno ne za srpskohrvatski). Iz Filipsa tvrde da su pažljivo odredili cenu tako da odgovara ceni boljih pisaćih mašina (u Francuskoj oko 6 000 franaka). Računar nazvan Video Writer treba da se pojavi u radnjama do kraja godine.

◇ (V. K.)

Laserski printer

Emulacija pet najpopularnijih standarda na okupu čine novu verziju Centronicsovog laserskog printera Pageprinter 8. Pored Epsona FX, Diablo 630, IBM Graphics Printera i IBM Proprintera, ovaj model emulira i HP-Laserjet Plus. Za samo 400 DM može se i dograđivati verzija printera opremiti novim emulacijama. Uz dodatnu memoriju od 1.5 MB čija je cena 1000 DM, ovaj printer može da štampa i grafiku sa 300 puta 300 tačaka po inču.

Printer izbacuje do osam strana u minutu. Ulaganje listova neuobičajenih formata, kao što su etikete, folije, kartoni ili vizit karte, lako je i bez problema. Standardna memorija iznosi 256 KB. Od toga je 10 KB bafera. Integrisano je devet nacionalnih setova slova. Uz dodatke može se povećati broj pisama. Predviđa se da bi radni vek ovog printera mogao da iznosi oko 300.000 strana. Printer opremljen novim emulacijama košta oko 7500 DM.

◇ (N. C.)





Interfejs za C64/C128

Firma Wiesemann nudi za 300 DM interfejs za C64/C128 sa 128 K baferom. Interfejs je kompatibilan sa softverom kao što su Speeddos i Geos. Uz C128 komplet za crtanje interfejs je svakako kompatibilan i sa originalnim Commodore štampačem. Interfejs izgleda kao manji džepni računar. Aparat ima sopstvenu tastaturu preko koje se mogu birati najvažnije funkcije. Funkcije: Clear (briše bufer), Copy, Reset, Dump, Monitor Mode, Line Feed Mode, slobodan izbor sekundarnih funkcija, mogućnost programiranja koda i promena reda kodova (?), mogućnost programiranja inicijalnog stringa za štampač. Mogućnost itanja ASCII ili IBM kompleta znakova, definisanja sopstvenih znakova, različitog razmaka između redova i širine teksta. Sva podešavanja (po izboru) memorišu se u EPROMU što znači da se ne brišu isključivanjem interfejsa.

WIESEMANN
5600 WUPPERTAL 2
SR NEMAČKA

◇ (N. C.)

Dve vesti iz SHARP-a

Spretno koristeći tehnologiju TFEL ekrana Sharp najavljuje nekoliko novih proizvoda i poboljšanje ekrana od tečućeg kristala (LCD). Najavljuje se početak proizvodnje ekrana od 320 × 256 tačaka dimenzija uporedivih sa klasičnim ekranom sa dijagonalom od 5,5 inča. Ovaj ekran će biti namenjen prvenstveno za ugrađivanje u razne elektronske instrumente, koristiće poslednja tehnička poboljšanja. Potrošnja će biti slabija za 30 odsto od postojećih ekrana. Najavljuje se i elektroluminiscentni ekran osetljiv na dodir.

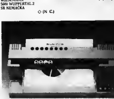
Očekuje se pojava i laserskog štampača ove firme. Pod oznakom CX 5000 krije se moćna mašina koja radi reprodukciju dokumenata do veličine standardnog A3 formata U BOJI. Omogućeno je smanjenje reprodukcije originala do 50 odsto i uvećavanje do 400 odsto. Ručnim umetanjem papira moguće je raditi sa lica i naličja i otisnuti na papiru ili filmu.

◇ (D. M.)

Jeftin A3 ploter

Hitachiev ploter 672 XD radi na papiru A3 formata i košta samo 600 funti. Namenjen je prvenstveno za korišćenje sa PC računarima ali se može priključiti i na većinu ostalih. Telefon u Engleskoj (01) 567 3655

◇ (T. S.)



SVET KOMPJUTERA izlazi jednom mesečno, br. 34/35, cena 500 dinara

Izdaje i štampa **NO „Politika" OOUR „Auto svet"**
Beograd, Makedonska 31
Telefoni redakcije: 011/320-552 i 011/324 191, lokali 368 ili 369

Direktor NO „Politika" **dr Ivan Stojanović.**

Rukovodilac OOUR „Auto svet" **Jela Jevremović.**

Glavni i odgovorni urednik **Stanko Stojiljković.**

Uredništvo: **Voja Antonić, mr Zorica Jelić, Ruđer Jeny, Andrija Kolundžić, Vojislav Mihailović, Zoran Mošorinski, Momir Popović, Jovan Puzović,** Tihomir Stančević

Likovno grafička oprema **Vjekoslav Šotarević.** Marketing **Sergije Marčenko.** Lektor **Dušica Milanović.** Sekretar redakcije **Nataša Uskoković.**

Stručni saradnici: Goran Alimpić, Predrag Bećirić, Aleksandar Bunardžić, Radivoje Grbović, Boris Dapić, Dragoslav Jovanović, Dragoslav D. Jovanović, Emil Jovanov, Aleksandar Kovačević, Vladimir Kostić, Tanasije Kurujević, Aleksandar Lazić, mr Nedeljko Mačešić, Nikola Popević, mr Lidija Popović, Saša Pušica, Aleksandar Radovanović, Nebojša Rosić, Tomislav Stošić, Jovan Strika, Otmar Hedrih

Rukopise i ilustracije ne vraćamo

Priprema i kompjuterska obrada svih tekstova u ovom broju urađena je na računaru Apple Macintosh.

Megabajti u novčaniku

Toshiba i Mitsubishi izbacili su na tržište nove verzije svojih RAM kartica. Toshibin model ima kapacitet od 128 Kb i može se napuniti raznoraznim podacima za lične upotrebu (istorija bolesti, stanje raznih računa itd.). Ove kartice više liče na kreditne kartice nego na RAM kartice. Toshiba će uskoro završiti i čitač ovih kartica koji će koštati manje od 1000 dolara i moći će da se koristi sa mnogim računarima od PC a do kalkulatora. Mitsubishijeva kartica je nešto tanja a kapacitet je čak 512 Kb. Ima i nikl-kadmijumski energetski element. Sa čitačem se povezuje preko 32 pinskog konektora. U planu je iskorišćenje i druge strane kartice čime



će se postići ceo megabajt kapaciteta pa ćemo tako moći u novčaniku da nosimo par megabajta podataka. U Japanu se ove kartice koriste kao kertridži se igrama za kućne računare i dodatnim fontovima za laserske štampače. Postoji i čitač za PC računare.

Ove kartice predstavljaju idealno rešenje za prenosne računare. Tako je ostalo samo da se reši pitanje ekrana i ima ćemo „računar zvani želja" o kojem smo pisali u prošlom broju.

◇ (T. S.)



Sram kartica

Firma Plus 5 Engineering izbacila je memorijsku karticu kapaciteta od 32 do 256 Kb. Ova kartica pretenduje da zameni diskete jer nije samo proširenje memorije već ima sopstveno napajanje baterijom koja se može puniti pa se podaci na njoj ne brišu kada nije priključena na računar. Prema slušalici uporedite veličinu ove kartice.

◇ (T. S.)

Elektrostatički u koloru

Osnovni deo laserskog printera je bubanj koji se na određenim mestima naelektriše i zatim se čestice tonera lepe na ta mesta. Ovaj metod naelektrisavanja poznat je kao indirektni, zato što elektricitet ne ide direktno na papir već preko bubnja. Elektrostatičko štampanje koristi direktno naelektrisavanje papira. Zato papir mora biti specijalan, presvučen materijom osetljivom na elektricitet. Specijalna glava ovakvog štampača elektriše papir.

Specijalni papir ne povećava troškove korišćenja ovakvih štampača jer se štedi na drugim elementima. Kopija formata A4 košta oko 40 dinara na elektrostatičkom a duplo više na laserskom štampaču ako se u troškove obračuna cena bubnja koji na statičkom nije potreban.

Prvi modeli elektrostatičkih štampača već se pojavljuju. Firma Versatec ima model koji štampa sve od A4 formata do trake širine 280 cm i dužine 500 metara gde se boje tačno poklapaju i na početku i na kraju rolne. To je omogućeno time što je papir specijalan i ima otisnute male crne oznake na osnovu kojih se printer automatski podešava.

Glava ovog štampača slična je Mitsubishi-jevom termičkom modelu. Preko cele širine papira postavljen je red električnih elemenata. Glava se ne pomera, ali je uvek u kontaktu sa papirom.

Kod ovih štampača nema zagrevanja vitalnih delova kao kod termičkih. Jedna elektroda postavljena iza papira prikuplja elektricitet od elemenata glave. Nakon naelektrisavanja papir prolazi kroz toner. Toner je specijalna supstanca u kojoj su sitne čestice grafita. Čestice se lepe za naelektrisana mesta na papiru i na njih deluje supstanca kojom je papir prevučen, učvršćuje ih tako da se ne mogu skinuti dodirivanjem papira prstima. To je eliminisalo potrebu za procesom sušenja. Višak tonera odstranjuje se vakuum procesom. Čestice u toneru su poluprozirne što omogućava da se osnovne tri boje vide jedna ispod druge što je jedan način da se ostvare izvedene boje i razne nijanse.

Drugi način je tzv. „mozaik" izgled, slično tačkama na TV ekranu, gde su osnovne boje zapravo jedna pored druge, što se može primetiti samo iz neposredne blizine.

◇ (T. S.)

Laserski za 1800 dolara

Firma Citoh izbacila je na tržište laserski štampač sa 5 str/min za samo 1800 dolara. Model nazvan Jet Setter sadrži mehaniku firme Konica i kontrolor predviđen za Citoh. Ima četiri kartridža se fontovima slova identične HP-ovom Laser plus štampaču 300 × 300 tačaka grafičkog prikaza po inču ostvaruje se posebnim modulom.

PRETPLATA

Zbog nove cene lista nova je i pretplata za jednu godinu iznosi 5.100,- dinara, za 6 meseci 2.550,- dinara a za 3 meseca 1.275,- dinara.

Za inostranstvo iznosi pretplate su dvostruki. Pretplata se vrši na žiro račun broj 60801 601 29728 sa obaveznom naznakom NO „Politika" OOUR „Prodaja" pretplata na list „Svet kompjutera".

Godišnja pretplata za inostranstvo u stranoj valuti iznosi:

SAD	$	17
SR NEMAČKA	DM	30,-
ŠVEDSKA	Škr	104,-
FRANCUSKA	Ffr	100,-
ŠVAJCARSKA	Šfr	25,-

Uplate iz inostranstva slati na devizni račun NO „Politika" kod „Investbanke" Beograd, na račun broj 60811 620-63 257300 00054 sa naznakom: pretplata na list „Svet kompjutera".



ATARI će, prema pretpostavkama engleskih računarskih časopisa u računarima nove generacije koristiti Inmos ov Transputer. Nova generacija će koristiti čip T800 (verzija sa operacijama u pokretnom zarezu bolja nego Motorola 68020 zajedno sa matematičkim koprocesorom) i trebalo bi da se pojavi na proleće 1988. sa cenom od oko 2000 funti.

☆ ☆ ☆

Zilog je napravio 16-bitni procesor Z280 koji košta 27 funti i pot puno je kompatibilan sa starim Z80. Pored svega ostalog na sebi ima „keš" memoriju, MMU (memory management unit) i par interesantnih stvari. Po svemu sudeći CP/M će biti prisutan i u devedesetim.

☆ ☆ ☆

IBM PS/2 model 30 ima, izgleda, izvesnih problema sa kompatibilnošću.

☆ ☆ ☆

Sinkler odavno obećava početak proizvodnje svog laptop računara Z88. Softver nije gotov ali po njima Klajvu to nije razlog za zakašnjenje već navodno ne može nabaviti memorijske čipove jer je „rat" Amerikanaca i Japanaca oko trži ta čipova smanjio isporuke. Ovaj problem nije nepoznat i ostalim proizvođačima iako to sada i nije pravi razlog Sinklerovog zakašnjenja.

☆ ☆ ☆

Japan je zemlja iz koje dolaze neverovatne vesti. Napravljen je savitljivi LCD tako da se može očekivati prenosni računar sa ekranom u rolni, naravno kada se omogući jeftina proizvodnja.

SOKO leti visoko

Devet meseci je prošlo otkako je isporučen prvi računar SOKOL (ili SOKO). To je dovoljno vremena da se može dati objektivna ocena kvaliteta mašine i poslovnosti proizvođača. Soko je „proveo" više od šest meseci na stolu našeg saradnika Nenoslava Čabrića i zamolili smo ga da čitaocima SVETA KOMPJUTERA prenese svoje utiske.

Piše Nenoslav Čabrić

Pojava računara SOKO izazvala je veliki interes među onima koji su se opredelili za IBM PC/XT kompatibilce. Kada je prvi put viđen u Beogradu (krajem oktobra 1986. godine na Sajmu „UČILA '86) izazvao je i divljenje i podozrenje: koliko će sve to trajati? Ali privučeni niskom cenom (za jugoslovenske prilike) kupci su požurili da dođu do „obećanog" hardvera, a konkurencija je nekoliko meseci kasnije shvativši da se ne radi o još jednom „sitnom trgovcu kratkog veka" počela da vodi računa o tome šta nudi i po kojoj ceni. Ono što se retko dešava na našem tržištu desilo se u ovom slučaju – počeli su da vladaju zakoni tržišta: kvalitet računara raste, a cene, kada zbog inflacije i pada vrednosti dinara prema zapadnim valutama ne mogu da padaju, bar rastu mnogo sporije nego za mnoge druge artikle. Od oktobra 1986. godine do jula 1987. cena računara SOKO nije se promenila iako je bila, za ponuđenu konfiguraciju, među najnižim koje se mogu naći u Jugoslaviji.

U početku, obećavan je rok isporuke od 60 dana, ali čim se proizvodnja uhodala rokovi (iako nisu zvanično skraćivani) postaju kraći i mnogi se hvale da su svog SOKOLA dobili odmah posle uplate. I pored Zakona o ograničenju raspolaganja sredstvima za neproizvodne i neproizvodne investicije, koji je do 15. maja 1987. godine neopravdano ograničavao mogućnost kupovine računara, više od 800 SOKOLA isporučeno je u prvih 8 meseci prodaje. Posle izuzeća „uređaja za automatsku obradu podataka" od restriktivnih odredbi Zakona prodaja je još više porasla.

Ali prestanimo da se bavimo problemima tržišta računara i pređimo na tehničke detalje.

SOKO je, to su testovi kompatibilnosti pouzdano pokazali, stoprocentna funkcionalna kopija slavnog IBM PC/XT. Pa ipak, osnovna konfiguracija računara SOKO je znatno je, u tehnološkom smislu, ispred čuvenog uzora.

Pre svega, izbor Intelovog procesora 8088-2 i TURBO varijante osnovne ploče računara obezbedili su da osnovna frekvencija na kojoj računar može da radi (Clock) bude pored 4.77 MHz i 8 MHz. Za razliku od mnogih ranijih Turbo-varijanti PC računara SOKO zaista radi na 8 MHz (programi se ne „zaglavljuju" i ne dešava se da računar sam pređe u nižu učestanost). To verovatno treba zahvaliti i Phoenix BIOS-u koji je u računar ugrađen i koji važi za jednu od najboljih kopija IBM-ovog originalnog BIOS-a. Druga velika prednost u odnosu na original nastala je zbog činjenice da su memorijski čipovi postali znatno jeftiniji, je i „puna" RAM memorija od 640 K.

Pogled iznutra

U osnovnoj konfiguraciji (kao se vidi i iz tabele 1) nalazi se i matematički koprocesor i miš i višenamenska kartica sa baterijski podržanim kalendarom i mnoge druge „sitnice" koje su kod drugih proizvođača najčešće opcija i dodatno se plaćaju.

Zavirivanje u kutiju računara (koja je savremenog AT izgleda) olakšano je činjenicom da za to nije potreban nikakav alat. Lak pritisak na dva dugmeta i poklopac se podiže. Ispod se vidi osnovna ploča sa 8 slotova za proširenja, četiri banke sa memorijskim čipovima, EPROM sa BIOS programom i dva prazna podnožja za EPROM-e 27128 tipa. U odnosu na original nedostaje BASIC interpreter u ROM-u, ali on je podložan relativno skupim autorskim pravima, a danas i nije naročito bitan. Konfigurisanje sistema obezbeđeno je na identičan način kao i kod pravog IBM-a: mikroprekidačima se bira režim rada, broj i vrsta monitora i grafičkih adaptera, disketnih jedinica, prisustvo matematičkog koprocesora, i drugo. Za razliku od originala i mnogih drugih kopija na osnovnoj ploči SOKOLA podnožje za matematički koprocesor nije prazno. Tu se nalazi Intelov 8087-2 (jedan od najskupljih integralaca u računaru) označen zlatnom crtom koja garantuje vrhunski kvalitet i ekstremne uslove eksploatacije.

Sa leve strane nalazi se Herkules grafički adapter sa Centronics interfejsom za štampač. Razlika u odnosu na najčešće grafičke adaptere ovog tipa je u tome što je karakter generator smešten u EPROM 2764 umesto u 2732, što obezbeđuje definisanje dvostruko više znakova. Izbor se vrši pomoću malog prekidača na delu adaptera koji se nalazi sa zadnje strane SOKOLA. U jednom režimu korisniku su na raspolaganju svi originalni ASCII karakteri, a u drugom su ubačena YU slova po rasporedu datom u tabeli 2.

Desno od grafičkog adaptera nalazi se višenamenska kartica na kojoj se nalaze po jedan RS 232, Game i Centronics interfejs. Pored toga postoji i prazno podnožje za još jedan 8250, čime se lako može dodati drugi RS 232. Mala baterija i neophodni čipovi obezbeđuju održavanje tačnog vremena i datuma i kada je SOKO isključen.

Sa desne strane, u zadnjem delu kutije računara smeštena je za IBM PC/XT standardna jedinica napajanja snage 150 W za napajanje najviše četiri periferijska uređaja, pored napajanja osnovne ploče računara i kartica koje se napajaju preko nje. U osnovnoj verziji računara koriste se samo dva priključka (za dve disketne jedinice), tako da eventualno kasnije dodavanje dva hard diska ili jednog hard diska i jedinice trake ne zahteva nikakve intervencije u izmeni naponskog dela. U toku rada ventilator radi neobično tiho, znatno tiše nego kod mnogih drugih računara.

Disketne jedinice su smeštene jedna ispod druge sa desne strane računara. Radi se o kvalitetnim japanskim drajvovima koji rade prilično tiho i pouzdano. Za šest meseci ni jednom nisu odbili da pročitaju neku datoteku

TABELA 1 Osnovni tehnički podaci	SOKO 1	SOKO 2
PROCESOR	8088 2	
KOPROCESOR	8087 2	
RAM	640K	
CLOCK	8 MHz	
DISKETNE JEDINICE	2 × 360k	1 × 360k
HARD DISK		30M
SLOBODNI SLOTOVI	6	5
GRAFIČKI ADAPTER	HERKULES	
MONITOR	TTL-ZELENI-14 MHz	
TASTATURA	AT TIP 2	
MIŠ	DA	
RS 232	1	
CENTRONIKS	2	
GAME PORT	1	
CENA	2.300.000	4.000.000

Računari se isporučuju sa karakter generatorom u kome su ugrađeni YU i standardni ASCII karakter setovi (izbor se vrši prekidačem). Na tastaturi su, takođe, ugrađena i YU-slova.



ku ih pogrešno opsuši program. Naravno pouzdanost rada disketnih jedinica zavisi i od kvaliteta disketa. Zato je važno napomenuti da su uvek korišćene TAXON diskete (dvostrane dvostruke gustine – takođe japanske proizvodnje) koje se isporučuju u kvalitetnoj i praktičnoj plastičnoj kutiji.

U varijanti SOKO 2 donja disketna jedinica zamenjena je hard diskom kapaciteta 32.7M. Radi se o japanskom MINISCRIBE „tvrdom" disku. Za proveru kvaliteta korišćen je jedan od poznatih standardnih testova, CORE verzija 2.7 iz 1986. godine.

SOKOLI stižu sa „Interleave" faktorom 8. Veliko je pitanje zašto je to tako. Mala eksperimentisanja pokazuju da se taj faktor može smanjiti na 2 i time znatno ubrzati transfer podataka sa diska u memoriju računara i obratno. Ova skromnost i opreznost proizvođača nema pravo opravdanje jer ni posle šest meseci nisu primećeni nikakvi problemi u radu sa hard diskom na SOKOLU koji je preformatiran i kome je „interleave" faktor sveden na optimalnu meru. Naravno, smanjivanje „interleave" faktora se ne može izvršiti na diskovima lošijeg kvaliteta jer se može dogoditi da smanjivanje ispod kritične vrednosti pokvari karakteristike diska, umesto da ih poboljša.

Jedno od mogućih proširenja je jedinica trake (tape streamer) koja se montira umesto hard diska ispod disketne jedinice. U tom slučaju hard disk se montira levo, bliže sredini računara, a indikaciona dioda, koja svetli kada disk radi, postavlja se na prednjem delu kutije računara. Kartica na koju se jedinica trake priključuje pune je veličine i zauzima jedan slot za priključenje dodatnih uređaja. Kapacitet jedinice trake je 20M a ceo transfer obavi se za maksimalno 7.5 minuta. Softver koji se uz jedinicu dobija obezbeđuje jednostavno i komforno korišćenje i spada među najbolje koji se u svetu mogu nabaviti.

Drugo često proširenje je EGA grafički adapter. Izabrani varijanta obezbeđuje emulaciju i standardnog IBM ovog CGA i monohromskog adaptera, kao i Herkules adaptera, a radi i u EGA režimu. Na adapteru je 256K RAM a i karakter set u kome se pored standardnih karaktera nalaze i YU slova. Izbor se takođe vrši pomoću malog prekidača koji je dostupan sa spoljne strane računara, ali da bi funkcija prekidača došla do izražaja računar mora biti isključen (što nije obavezno kod Herkules adaptera). Isprobana je i varijanta sa obe kartice i sa dva monitora, pri čemu je najudobniji rad bio u slučaju kad je Herkules adapter i monohromatski monitor definisan kao 1. video izlaz, a EGA adapter i na njega priključen kolor monitor kao II. U programima koji predviđaju mogućnost korišćenja 2 monitora, kao na primer AUTOCAD, ova kombinacija davala je spektakularne rezultate. Kolor monitor koji se isporučuje uz EGA karticu visokog je kvaliteta (20MHz) i ne može se primetiti nikakvo razlivanje boja ili smanjena oštrina.

Pogled spolja

Gledano spolja u oči prvo pada elegantna kutija koja je ranijih godina bila privilegija IBM AT računara. Uključivanje računara vrši se pomoću prekidača koji se nalazi na desnoj strani, a RESET taster se nalazi na čeonoj ploči. Pored RESET tastera nalazi se i prekidač koji je omogućen zbog osnovnog takta računara i brava za tastaturu. Svi konektori za spoljne uređaje nalaze se sa zadnje strane SOKOLA.

Prava je šteta što napajanje monitora nije realizovano priključenjem na sam računar već posebnim kablom iz gradske mreže. Time se, osim potrebe za još jednom slobodnom utičnicom, javlja i mogućnost da se monitor ne isključi prilikom isključenja računara. Praksa je pokazala da zato obavezno treba koristiti produžni gajtan sa više utikača i prekidačem, pri čemu se isključuje računar, a zatim i glavni prekidač na razvodniku.

U prvoj seriji SOKOLI su imali monitor kod koga su primećeni neki problemi sa pojedinim grafičkim programima (AUTOCAD, DR HALLO...). Sa druge strane, neki drugi programi, koji takođe intenzivno koriste grafiku radili su izvanredno (FRAMEWORK II, SIMPHONY, TURBO PASCAL u grafičkim aplikacijama, GWBASIC,...). Radilo se o problemima u podešavanju horizontalne sinhronizacije u monitoru kod nekih programa koji ne koriste BIOS rutine za rad sa video memorijom već imaju svoje sopstvene programe. Ovi su se nedostaci rešavali od slučaja do slučaja. Na primer za AUTOCAD je bilo dovoljno da se pre programa učita čuveni SIDE KICK i uvek kada slika „pobegne" može da se sinhronizuje jednostavnim ulaskom u SK i izlaskom iz njega. Za DR HALLO bilo je dovoljno da se pre glavnog programa učita program HGC sa dodatkom FULL, koji postavlja Herkules adapter u punu konfiguraciju. Već od druge serije hardverskim izmenama na monitoru prevaziđeni su svi slični problemi.

U osnovnoj konfiguraciji računari SOKO isporučuju se sa mišem (Witty mouse) koji je kompatibilan sa MOUSE SYSTEM MOUSE standardom i priključuje se direktno na RS 232 interfejs. Kuglica na mišu je bele boje i presvučena je kvalitetnom gumom tako da ne ostaje trag na podlozi ispod miša što inače zna da bude prilično neprijatna „prateća" pojava korišćenja miševa lošijih proizvođača. Kvalitet površine kuglice i detektorskog sistema su izvanredni tako da korišćenje miša postaje prijatno, prenos je optimalno odabran tako da rad sa mišem nije neophodan veliki prostor a ipak je obezbeđena dovoljna preciznost, nema proklizavanja i iznenadnih kočenja i sličnih na žalost čestih problema. Rad sa mišem je isproban u pedesetak programa (kao što su GEM, PAINT, GEM WRITE, GEM DRAW, MS WINDOW, MS WORD 3.0, AUTOCAD, DR HALLO,...) i nisu primećeni nikakvi problemi.

Verovatno najveći problem koji se vlasniku SOKOLA može javiti je vezan za tastaturu. Iako je odabrana tastatura visoke svetske klase, ipak isporučioci nisu poštovali sve ugovorne odredbe o kvalitetu, pa se u nekim isporukama pojavilo nešto više tastatura na kojima pojedini tasteri nisu radili potpuno korektno. Najčešća greška bila je da se pritiskom na pojedine tastere dobiju dva znaka na ekranu. Problem je rešen mnitrom najvećih proizvođača sve tastature koje su isporučene uz računare SOKO a na koje njihovi vlasnici imaju primedbe biće zamenjene potpuno novim, posebno nabavljenim. To ne znači da će se propust stranog partnera prebiti ▷

TABELA 3 Testovi za hard-disk

(Kapacitet 32.7 M, 614 cilindara, 4 glave, 26 sektora)		
	Interleave = 8	Interleave = 2
(CORE V2.7)		
Brzina prenosa (blok od 52K)	110.2 K/s	275.4 K/s
Prosečno „seek" vreme	85.5 ms	85.5 ms
„Track to track seek"	14.4 ms	14.4 ms
Indeks efikasnosti	1.283	2.266

preko loda (p...žeja) domaćih proizvođača: zahvaljujući povoljnom i dalekovido sklopljenom ugovoru o kontroli kvaliteta sva se neispravna oprema zamenjuje o trošku stranog partnera. Ovo se ne odnosi samo na tastature već i na ostale komponente računara. U njihovu nabavnu cenu je uračunato rigorozno testiranje i atestiranje kvaliteta, tako da svaka neispravnost u određenom roku ide na štetu firme koja kontroliše kvalitet. Zato se na svakom delu SOKOLA može videti mala nalepnica sa tekstom „CPC passed". Istine i objektivnosti radi treba napomenuti da od oko 100 računara koje je sticajem okolnosti autor ovog teksta imao priliku da vidi i isproba, tastatura nije bila sasvim ispravna samo na 5–6.

TABELA 4. Dodatna oprema

- Štampači (EPSON FX 1000, LX-86,...) sa ugrađenim YU-slovima
- Jedinica trake (kapacitet 20 M)
- Ploteri (ROLAND formata A3, A2 i A1)
- Modem (V21 i V23 standard i 300, 600 i 1200 bauda)
- EGA grafički adapter i kolor monitor
- Herkules grafički adapter i TTL zeleni monitor
- Matematički koprocesor
- Miš
- Diskete (TAXON 2D) u praktičnoj plastičnoj kutiji
- Prekrivač za računar
- Postolje za 80-kolonski štampač
- Kabl za povezivanje računara i štampača
- Držač koncepta
- Strimer traka (JVC)
- Optički zaklon ekrana za povećanje kontrasta slike
- ŠKOLSKA RAČUNARSKA MREŽA za povezivanje računara SOKO sa malim računarima (SPECTRUM, COMMODORE 64, GALAKSIJA, ORIC NOVA)
- LAN MREŽA za povezivanje računara SOKO u cilju racionalnijeg korišćenja periferija i komunikacije među računarima

Računar bez periferijske opreme ma koliko da je dobar ne može biti potpuno iskorišćen. Zato je za svaku pohvalu da se uz SOKOLE može dobiti najveći broj periferijskih uređaja i „računarske kozmetike" brižljivo odabranog kvaliteta i po cenama koje odgovaraju ceni računara.

Ispod hardvera

Sve ono što se očima može videti na i u računaru SOKO zaista uliva maksimalno poverenje. Ono što još može da se proveri nije dostupno pogledu. Svako ozbiljan će se zapitati koliko dobro i efikasno izvršava programe elektronika koja se nalazi na besprekorno urađenim pločicama i ispod uglačane površine kutije računara.

Kada se uzme u obzir da je osnovni takt kod SOKOLA 1.677 puta brži od takta „klasičnog" PC-a proizilazi da nijedna komponenta računara ne usporava njegov rad. Kada bi se dogodilo da neka od ispitivanih operacija ne radi bar 1.65 puta brže nego na IBM PC/XT onda bi to značilo da se radi o podvali proizvođača i da se u računar ugra... program nije dobar za rad računara u turbo režimu. Kod SOKOLA se ništa slično ne može zaključiti. Za one kojima ni ova brzina nije dovoljna ostaje da rešenje potraže u zameni procesora: umesto 8088-2 može da se koristi NECov V20 uz očekivano ubrzanje od oko 10% u proseku. Više od toga se bez prelaza na 80286 ne može očekivati, ali to zahteva sasvim druga, skuplja hardverska rešenja.

Još jedan karakterističan i popularan test je brzina nalaženja prostih brojeva. U testiranju SOKOLA korišćen je BENCHMARK program br. 2, koji meri brzinu nalaženja prostih brojeva između 1 i 16384. SOKO ovaj zadatak rešava 25 puta za 34 sekunde (1.36 sekundi za jedno pretraživanje). Poređenja radi originalnom IBM PC/XT za isti zadatak treba 55 sekundi (2.20 sekundi po pretraživanju) pod uslovom da se mesto 8088 koristi V20 na 4.77 MHz.

Programi, programi...

Računari SOKO se isporučuju sa operativnim sistemom DOS 3.2 i neophodnim programima za rad miša, podešavanje vremena i datuma i drugim sličnim uslužnim programima.

Već je ranije bilo reči da je, u cilju provere kompatibilnosti SOKOLA sa originalom proban rad mnogih programa. Lista bi bila suviše duga da bi na ovom mestu bila objavljena, ali se ujednostavljeno može reći da se za autoru ovog testa ni bilo kome od njegovih prijatelja i poznanika nije desilo da im SOKO odbije poslušnost na nekom programu. Svi rade onako kako rade i na pravom XTu – mnogi još i bolje. Naravno neki programi koji nisu pisani za Herkules grafički adapter nisu mogli biti ni testirani na standardnom SOKOLU, ali radoznalost u potrazi za bar jednim programom koji ne radi navela je na testiranje programa na SOKOLU sa EGA grafičkim adapterom i opet su rezultati bili isti – sve radi. Jedino što zaista nije moglo da bude testirano su programi koji se isporučuju sa hardverskom zaštitom (mala plastična kutija koja se obično priključuje u RS 232 ili u jedno od slobodnih EPROM podnožja). Do takvih programa u Beogradu jednostavno nije moglo da se dođe.

Oba jugoslovenska partnera u proizvodnji i plasmanu SOKOLA: Savez organizacija za tehničku kulturu Slovenije (ZOTKS) iz Ljubljane i Zavod za udžbenike i nastavna sredstva iz Beograda, intenzivno rade i na obezbeđenju programske podrške. Već se mogu nabaviti programski paketi namenjeni knjigovodstveno-administrativnim poslovima, ekspediciji pošte i vođenju raznih evidencija. Nude se i programi za obradu teksta i drugi, ali ambicije su još veće: okupiti i objedinitI ponudu programskih paketa raznih autora i time obezbediti standardizaciju kvaliteta i cene i izbeći priličan haos koji trenutno vlada na tržištu softvera za PC računare. Pored toga pripremaju se i programi namenjeni obrazovanju i korišćenju računara drugim prosvetno-pedagoškim poslovima i aktivnostima.

KONTAKT ADRESE

ZOTKS (Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije) 61000 Ljubljana, Lepi pot 6, tel. (061) 213-743, 213 727

ZAVOD ZA UDŽBENIKE I NASTAVNA SREDSTVA
11000 Beograd, Obilićev venac 5, tel. (011) 636-971, 638 405

Na kraju evo nekoliko kupaca koji su „poleteli" sa SOKOLOM: INSTITUT „B. KIDRIČ" – VINČA, INSTITUT „J. ŠTEFAN" – LJUBLJANA, više od 200 SREDNJIH ŠKOLA I DRUGIH OBRAZOVNIH INSTITUCIJA U SLOVENIJI, ELEKTROVOJVODINA – NOVI SAD, RADIO BEOGRAD, ASTURO LASTA – BEOGRAD, TELEVIZIJA BEOGRAD I NOVI SAD, EI ROT – OOUR FABRIKA VF UREĐAJA IZ ZEMUNA, INSTITUT ZA FIZIKU IZ ZEMUNA I NOVOG SADA, kao i mnoge druge naučne, proizvodne, istraživačke i obrazovne institucije iz raznih krajeva naše zemlje.

A mogu li se SOKOLI dobiti i jeftinije? Jedan način je da se umesto standardnog SOKOLA uzme SOKO T, računar koji je zamišljen kao alternativa terminalima za „velike" računare. SOKO T nema matematički koprocesor i miša, RAM se sastoji od samo 256K i ima samo jedan disket na jedinicu. Doplata za Hard disk i dopunu memorije dovela bi da ukupna cena bude oko 20% niža od modela SOKO 2. Usvojena je i praksa da se kupci na čestim demonstracijama stimulišu popustom od 5% ako odmah avansiraju naručenu opremu, a postoje i popusti na količinu i druge povlastice.

U razgovorima sa onima koji o ceni mogu da odluče dobijaju se i drugi zanimljivi odgovori. Sada kada su se obrazovni organi u Srbiji odlučili da IBM XT kompatibilni računari budu jedan od standarda za korišćenje u školi prava je trka proizvođača ko će dobiti posao. U ZAVODU i ZOTKSu su spremni da primene istu formulu kojom su računarima SOKO opremljene srednje škole u Sloveniji. Za njih su cene bile skoro npola niže od nominalnih ali nabavka je centralizovana i izvršena odjednom za sve škole uz obezbeđenje deviznog prava, avansiranje dinarske protivvrednosti i obezbeđenje carinskih povlastica za sve računare koji su namenjeni obrazovanju. Iza toga ne može stajati ni jedan proizvođač, već samo najšira društvena zajednica. Na konkursu koji je tom prilikom raspisan SOKO je pobedio i uslovima nabavke i kvalitetom. ◇

Na nijanse razbrojs'

Ogromna većina računara koristi kolor ekrane za prikazivanje teksta i slike Međutim kada je potrebno da se sadržaj ekrana prebaci i na papir javljaju se problemi, jer kolor printera ima malo i uglavnom su nedostupni iz više razloga od kojih je najvažnija cena.

Tekst obrađen tekst procesorom lepo bi izgledao ako se vazne reci ili delovi teksta istaknu drugom bojom pri štampanju. Programi za crtanje su sv redoni odlicni i sa ogromnim mogućnostima ali ka da završite sliku sa jednim takvim primera mom možete joj se divili samo na ekranu.

Kako tehnologija napreduje proizvođači se trude da nadu nove načine prenosa kolor slika na papir ili da poječine poznate postupke U ovom tekstu pokušaćemo da objasnimo do sada poznate načine štampanja n boji na različitim tipovima printera

Matrični u koloru

Štampanje n crno beloj tehnici samo po sebi nije preferano kompliKovano Računari pojednostavljeno rečeno šalju matričnom štampaču dva moguća stanja 0 ili 1 Kada štampač dobije jedinicu aktivira iglicu u glavi štampača i preko trake sa bojom dodirnuje se papir ostavljajući tačku. Ako dobije nulu iglica se ne aktivira i efektivno se dobija bela tačka.

Štampanje n koloru je nešto složenije. Pre svega, ima na hiljade i hiljade različitih boja i njihovih nijansi. Srecom se od samo tri boje (zuta magenta i rcena i cijan plava) mogu dobiti ostale. Ove boje se, zajedno sa crnom, koriste i za štampanje svog časopisa. Postojeci kolor matrični printeri kao Epson JX-80 i Apple image Writei II koriste četi orostruku traku preko koje štampaju. I tu su zastupljene ove tri osnovne boje kao i crna boja (koja se može dobiti i mešanjem osnovne tri, ali je korišćenje crne trake brze i daje tamniji otisak)

Četvoroboma traka za kolor štampače složena je traci na pasošu našeni Boje su postavljene jedna ispod druge. Kada štampač dobije komandu da štampa n određenoj boji aktivira se mali motor koji postavi traku na određenu vrsinu tako da iglice otiskuju na papir preko dela trake n toj boji. Za zeleni boju, na primer, ših sadržaj štampa se dva puta jednom žuto i jednom plavo. Koriščenjem ove metode postize se sedam različitih boja Kod štampanja na matričnim štampači ma glavni nedostaci su brika i brzina Iglice udaraju u papir i do 7500 puta n sekundi i to stvara glasan prskav zvuk tokom štampanja, što najbolje znaju korisnje hakera noćobdija.

Pri kolor štampanju javlja se još jedan problem Igl-i-e dodiruju različite delove trake i pri tom prenose male količine boje sa jednog dela trake na drugi Vremenom se traka zabija otisak postaje mutan i kaseta sa tra kom se mora zamenili i pre nego što je boja potrošena. Moguća je rešenje bilo povremeno čišćenje iglica ali ništečenjem neke od iglica morače da se zamem cela glava koja nije tu malo jeftina.

Sporost matričnih štampača uvećava se pri štampanju n boji jer se štampa n više prolaza za neke boje. Korišćenjem sve tri boje n NLQ modu potrebno je šest prolaza preko istog reda teksta

Proizvođači se uglavnom služi da je bu dući st štampanja n drugim tehnikama gde se ne koristi mehanički prenos boje. Postoji mnogo ideja i nekoliko ostvarenih rešenja drugim vrstodaima koje imaju svoje dobre i lnše osobine.

Laserski štampači

Prema nekim podelama, laserski štampači se svrstavaju u grupu „stranicnih" štampača jer si. cela stranica pripremi n štampaču pre nego što se otiskne na papir standardnog A4 ili A3 formata Rezolucija vecine današnjih laserskih štampača je 300 tacaka po inču, pa se lako kvadratni inc [25.4 × 25 4 mm] sastoja od 90 000 tačaka.

U tekst nacinu laserski printeri prave karaktere na osnovu ugrađenih definicija slič no matričnim štampačima. Tako za tekst laserskom printeru ne treba mnogo memorije Medutim, pri štampanju grafičkih prikaza potrebno je celn stranicu smestiti n memori ju štampača pre samog štampanja pa tako vecina laserskih štampača ima bar 1 Mb sopstvene memorije.

Za sada laserski printeri ne mogu da štam paju u boji tako to mnogi proizvođači obecá vaju Pre nego što vidimo koji su problemi nekoliko reči o tome kako sadašnji laserski printeri rade.

Preko standardnog Centronics ili serijskog interfejsa računar šalje sadržaj stranice mik roprocesoru laserskog štampača koji ga smešta u svoj RAM Kada je stranica smeštena u štampač računar je potpuno slobodan da izvršava svoje druge zadatke. Štampaču tada nista drugo ne preostaje nego da počne sa obradom slike i da sadržaj svoje memorije prenese na papir

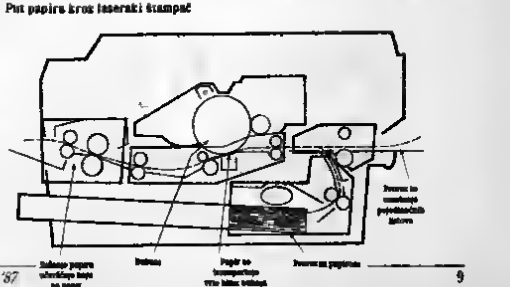
U nonirašnjosti laserskog printera krije se aluminijumski bubanj širine jednake širini papira i precnikom 2 do 5 inča. Bubanj je presvučen specijalnom supstancom koja je veoma osetljiva na elektricitet. Kada naelek trišemo deo površine bubnja takav će i ostati sve dok ga ne raselektrisemo

Presvlaka bubnja ne traje večoo. Pri nor malnoj eksploataciji potrebna je zamena na kon 7.000 do 10.000 odštampanih kopija. Novi bubanj košta oko 100 funti

Kao što se može i pretpostaviti u laser skom štampaču zašta postoje laser Dodule radi se o slabom laseru koji je obđeljen pa se teško može videti Laser je usmeren prema centru bubnja i nikad se ne pomera. Pokret ni deo je ogledalo n obliku sestostranc pri zme koje je postavljeno tako da odbija laser ski snop na bubanj Ogledalo se neprestano okreće i kada je laser aktiviran snop ce pogo diti horizontalnu poziciju bubnja koja zavisi od položaja ogledala. Pri tom ce snop nae lektrisati malu poziciju bubnja koju je pogo dio Prolaz jedne strane ogledala ispred lase ra predstavlja skaniranje jedne horizontalne linije. Cim sledeca ravna površina sestostrano ne prizme naide pred laserski snop usmera va ga na početak sledeće linije U međuvre menn se i bubanj okrene za malu količinu tako da sledeci prolaz lasera predstavlja sledeću liniju stranice slično televizijskom prikazu.

Precizinm određivanjem položaja ogleda la i trenutka kada treba aktivirati laser može se naelektrisati bilo koja tačka bubnja Gde god je potrebna tačka laserski snop nae

Put papira kroz laserski štampač





To se možda i ne primećuje, ali verujte nam na reč da je ova slika urađena na specijalnom Ink Jet štampaču

Jedan drugi metod će po svemu sudeći dovesti do rezultata. U razradi je metoda razlike nivoa naelektrisanosti bubnja. U zavisnosti od nivoa naelektrisanja biće prihvaćene čestice odgovarajućeg kolor tonera. Iako je od strane proizvođača ovaj metod prihvaćen i prototipi dobro rade, cena još nije dovoljno niska da bi se mogla početi proizvodnja.

Kolor fotokopirni aparati Canon-a i Rank Xerox-a već postoje. Kolor kopije prave u tri prolaza. Prvo sa žutim tonerom, pa crvenim i plavim. Papir se suši nakon sva tri prolaza. Canon-ov model jednu kopiju A4 formata završi za 12 sekundi.

Gustina tačkica boje u svakom prolazu zavisi od nijanse koja se želi postići. Isto tako različitim kombinacijama gustine, na primer žute i plave mogu se dobiti mnoge nijanse zelene boje.

Zbog velike sličnosti mehanizama fotokopirnih aparata i laserskih štampača može se očekivati da će Canon uskoro izbaciti na tržište kolor laserski štampač. S obzirom da je cena njegovog „fotokopirca" 36 000 funti, ne treba očekivati ništa manju cenu ni za laserski štampač.

Troškovi kopiranja takođe nisu mali. Koristi se poseban bubanj, mnogo veći nego kod običnih aparata i njegova zamena košta oko 1000 funti. Uzimajući kalkulacije u ruke dolazi se do podatka da jedna kopija formata A4 košta oko 24 penija (oko 240 dinara) što znači da bi falsifikovanje novčanica (što ipak nije moguće) bilo donekle isplativo tek sa novčanicama od 250 dinara.

lektriše površinu. Kada se svaka od tačaka bubnja obradi na ovaj način, odnosno kada se bubanj obrne za ceo krug, dobija se kompletna slika stranice kao veliki broj naelektrisanih površinica. Dok se okreće, naelektrisani bubanj prolazi kroz toner. To je ista supstanca koja se koristi i u fotokopirnim aparatima i fotokopirni aparat je zapravo deo laserskog štampača.

U toneru se nalaze čestice crne supstance koje su takođe osetljive na elektricitet. Tokom prolaska kroz toner na bubanj se lepe čestice boje (kao gvozdena prašina na magnet) i to samo na naelektrisanim površinama koje su pogođene laserskim snopom.

Nakon toga, pored bubnja sa nanesenim tonerom na vrlo malom odstojanju prolazi papir koji se automatski ili ručno ubacuje u printer. Zbog vrlo osetljive površine bubnja papir ga ne sme dodirivati jer bi ga oštetio. Papir je „uzemljen" i toner, povinujući se zakonima fizike, prelazi sa bubnja na papir stvarajući sliku stranice. Zatim papir prolazi kroz deo za sušenje koji učvršćuje toner jer bi ga u protivnom mogli obrisati prsti. Na kraju, sa bubnja se uklanja preostali elektricitet i spreman je za sledeću stranicu.

Međutim, samo 70 odsto čestica tonera pređe sa bubnja na papir. Neophodno je od stranice ostatak tonera jer bi inače stranice bile zamrljane, pa zato postoje ultrafine lopatice koje uklanjaju preostali toner sa bubnja. Neiskorišćeni toner ponovo se koristi.

Većina laserskih štampača radi sa rezolucijom od 300 tačaka po inču i prave sliku na ovaj način — liniju po liniju. Došlo se međutim na ideju da se precizni grafički prikazi rade na drukčiji način. Sada se laserski snop kreće po bubnju duž jedne dimenzije, a kada bi se kretao po dve dimenzije mogle bi se dobiti vrlo fine linije direktno na bubnju bez potrebe za prethodnom obradom slike u memoriji štampača. Međutim, ovaj način bi zahtevao komplikovanije i sporije okretanje valjka u dva smera. Prototipi laserskih štampača po ovom sistemu pokazuju ogromnu razliku u brzini: sporiji su 20 i više puta.

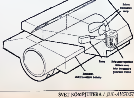
Laserski u koloru

Shvativši štampanje pomoću lasera u crno-beloj tehnici, nije teško pretpostaviti probleme kolor štampanja. Kao i kod matričnih štampača, potrebne su tri osnovne faze štampanja — sa žutom, crvenom i plavom. Prvo treba štampati žuti deo slike (sve boje koje sadrže žutu, kao zelena npr.). To se postiže žutim filterom i nanošenjem žute boje. Zatim treba isto uraditi sa crvenom i to sa bubnjem potpuno očišćenim od žute. Zatim na isti način sledi i plava.

Štampač koji koristi ovu metodu bio bi prilično skup. Osim toga, sa svim tim tonerima na sebi papir više nije kao što je bio pre ulaska u štampač. I onda, kada na red dođe i plava, svi toneri se stope i na izlazu dobija se konfuzija. Korišćenje tri odvojena bubnja možda bi bilo rešenje, ali tek to bi udaljilo cenu od komercijalnih razmera.

Toneri u koloru

I pored nedostatka kolor laserskih printera postoje dva načina za „oživljavanje" crno-belih kopija postojećih štampača kao Apple Laser Writer ili Hewlett Packard Laser Jet. Jeftiniji način je nabavka kolor tonera za korišćenje u štampaču umesto postojećeg crnog. Canon nudi braon toner dok Rank Xerox ima tonere u žutoj, magenta crvenoj, plavoj, crvenoj, zelenoj, svetlo plavoj i braon boji. Postoji samo nekoliko laserskih štam-



Glavni delovi laserskog štampača.

pača koji mogu koristiti kolor tonere (ne mogu ni neki fotokopirni aparati jer je njihov hemijski sastav nešto drugačiji od crnog tonera.

Drugi način za dobijanje šarenih kopija koji je moguć sa svakim laserskim printerom i "fotokopirom" su specijalni papiri koje pravi firma Omnicrom. Radi se o papirima presvučenim specijalnom materijom. Pri sušenju ta se specijalna boja spaja sa česticama crnog tonera dajući na običnom papiru kopiju u željenoj boji. Na raspolaganju je 60 boja uključujući i zlatnu i srebrnu. Cena za format A4 je od 12 do 20 penija (120–200 dinara). A3 format duplo. Specijalni dodatak koji ovo kopiranje omogućava košta 595 funti ali se uz njega dobija specijalni papir u vrednosti od 350 funti.

Rezultati postignuti ovim postupkom su impresivni. Treba samo videti stranicu urađenu LaserWriter-om kada se provuče kroz ovaj uređaj sa zlatnim specijalnim papirom. Idealno za naslovne strane dokumenata. Nedostatak je dodatno vreme koje je potrebno da biste obradili kopiju.

Kada se boja prenese na kopiju sa laserskog štampača na specijalnom papiru ostaje na mestima gde nije bio potreban prenos. Tako se zapravo dobija inverzna slika dokumenta pa specijalni papir može da se koristi za grafoskope i slične naprave.

Termički u koloru

Najjeftiniji kolor štampač je Okimate 20 koji koristi termalni način prenosa boje na papir. Uređaj izgleda slično matričnom štampaču. Razlika je u glavi štampača i traci koja se koristi. Umesto iglica, u glavu štampača smeštena su 24 elementa koje proizvođač naziva „termičke tačke". Traka je zapravo folija presvučena materijalom sličnom vosku i koristi se jednokratno.

Pokretnih delova u glavi nema. I tačka na papiru ostaje kada se odgovarajuća termička tačka za delić sekunde zagreje. Tada se materijal sa trake pod njom topi i ostaje na papiru. Cela glava je neprestano u kontaktu sa papirom, ali materijal sa trake ostaje na papiru samo kada je temperatura elemenata glave dovoljna da ga istopi. Traka ovakvih štampača nije podeljena po širini već po dužini. Sastoji se od segmenata (dugačkih 6 ili manje inča) sa žutom, crvenom i plavom bojom nanesenog materijala. Kako se traka okreće tako se ove boje smenjuju. Između segmenata trake nalazi se crna oznaka tako da printer uvek „zna" koja je boja pod glavom u tom trenutku. Mogu se prikazati sve boje sa ekrana računara dvostrukim ili trostrukim prolazima glave. Crna boja se dobija korišćenjem sve tri boje sa trake.

Ovaj (ne naročito brz) printer košta 173 funte i zahteva poseban program za njegovo upravljanje. Kolor traka je dovoljna za oko 12 kopija ekrana računara i košta 8,14 funti. Na raspolaganju je i potpuno crna traka za 5,60 funti. Kao i svi termički printeri može raditi na specijalnom papiru i tada traka nije ni potrebna. Kvalitet je tada nešto lošiji. Specijalni papir reaguje na zagrevanje ostavljajući crne tačke. U rolni od 30 m košta oko 5 funti.

Termički u koloru - bolje

Zbog konstrukcije trake, Okijevom printeru treba oko 5 minuta da odštampa stranicu teksta. Svaka linija se štampa odvojeno, kao kod matričnog printera. Poželjno je koristiti kvalitetniji papir jer običan ne može dovoljno brzo da odvodi toplotu koju stvaraju grejni elementi pa se glava vremenom oštećuje.

Jedan od načina za ubrzavanje termičkog kolor štampanja je promena veličine segmenata trake. Brzina se povećava toliko da se cela stranica može odštampati za manje od pola minuta.

Da bi se dobilo na brzini krenulo se još dalje. Glava više nije pokretna već su tzv. termičke tačke raspoređene preko cele širine papira. Mitsubishi-jev model koji koristi papir formata A3 ima 3392 termička elementa veličine jednog piksela. Ceo red štampa se odjednom tako da se zagrevaju odgovarajuće tačke i prenosi boja sa trake na papir. Za svaku boju stranice teksta potrebno je samo 10 sekundi. Koriste se standardne tri boje. Rezolucija Mitsubishi-jevog printera je 300 x 300 tačaka po inču, a cena 4 100 funti za A4 i 6 470 za A3 modele. Za kompletnu A4 kopiju u svim potrebnim bojama potrebno je 60 sekundi, a troškovi iznose 27 penija (oko 270 dinara).

Pljuckanje u koloru

Era „neudarnih" (non impact) štampača počela je u vreme Sinclair-ovog termičkog štampača. U novije vreme Ink Jet štampači su izgleda, preuzeli primat. Ovi printeri rade tako što „pljuckaju" sitne kapi mastila na papir. Papir koji koriste ne mora biti specijalan, ali treba ga nabrati tako da se mastilo ne razliva ili suviše upija.

Postoje dva načina koja se koriste za prebacivanje mastila iz rezervoara na papir. Stariji način je tzv. kontinualni način. Tanak mlaz mastila neprestano je aktiviran. Kada je potrebno nešto ispisati stvori se električno polje koje skrene mlaz na određeno mesto na papiru. Bez prisustva električnog polja mastilo se vraća u rezervoar i ponovo koristi.

Ink-Jet štampači koji koriste drugi način aktiviraju mlaz samo kada je to potrebno (kada na papiru ispod mlaznice treba ispisati mrljicu).

Raniji problemi sa Ink Jet printerima bili su vezani za zgušnjavanje mastila kada nisu u upotrebi. Problem je rešen korišćenjem specijalnih vrsta mastila i konstrukcijama delova kroz koje ono prolazi.

Proizvođači Ink Jet štampača su Tektronix, Canon i Integrex. Tektronix 4692 je štampač sa rezolucijom od 154 × 200 tačaka po inču. Može štampati na A4 formatu u 216 boja i košta oko 7000 funti. Model 4695 sa rezolucijom 120 × 115 tačaka štampa u 100 boja i košta 1700 funti. Za razliku od termičkih štampača koji koriste višebojnu traku, Ink Jet štampači koriste raznobojna mastila u rezervoarčićima. Pored tri osnovne boje (koje više nećemo nabrajati) postoji i rezervoar sa crnom bojom jer se tako crni delovi ispisuju bolje i tamnije.

Rezervoarčići sa mastilom se nalaze na glavi koja se duž papira pomera tačku po tačku stvarajući sliku. Nakon što je cela slika završena, valjak štampača se okreće još neko vreme da bi se mastilo osušilo. Vreme sušenja se povećava pri korišćenju materijala koji lošije upijaju mastilo.

Integrex-ov Color Jet 132 takođe ima četiri rezervoara sa mastilom. Rezervoari imaju tanku staklenu „pljuckalicu" obloženu piezoelektričnim elementom. Kada se na taj element dovede električni napon staklena cevčica se neznatno skupi i kapilarno dejstvo „pljucne" malu kap mastila na papir. Color Jet 132 ima Epson kompatibilne upravljačke „iskejp" (ESC) kodove.

Pljuckanje u koloru - bolje

Howtek ima po mnogima najbolji kolorni Ink Jet štampač. Pixelmaster kako je nazvan, radi sa rezolucijom od 240 × 240 tačaka po inču i ne koristi tečno mastilo. Mastilo je u čvrstom stanju u obliku štapića različitih oblika za svaku boju, pa ih ne može doći da ih zamenite pri umetanju u štampač. U glavi štampača su 32 „pljuckalice".
Od toga 20 uzima mastilo iz crnog rezervoara a po četiri - mastila iz rezervoara tri osnovne boje. Ovakva raspodela omogućava da se crno-bela stranica ispiše za pola, a kolorna za četiri minuta.

Da bi se napravilo mastilo koje se može poslati kroz „pljuckalice", vrhovi štapića čvrstog mastila tope se u plastično stanje. Kapljice prečnika 13 stotih delova milimetra lepe se za papir i odmah stvrdnjavaju, pa stranica izgleda „reljefno".

Pixelmaster ima mehaniku koja je u najmanju ruku čudna. Papir se potpuno umota oko valjka. Valjak je nepomičan i stoji uspravno! Glava sa „pljuckalicama" okreće se oko valjka i radi svoj posao. Kretanje je i uspravno po rešetkama od vrha do podnožja valjka. Zaista neverovatno i do sada neviđeno. Cena ovog printera nije teško pretpostaviti – mnogo dolara (3 000). Što se tiče kvaliteta boja, ovaj printer daje najbolje rezultate. To je zbog toga što se mastilo stvrdnjava čim dodirne papir pre nego što bi moglo ispariti ili se upiti u papir.

Budućnost u koloru

Kolor monitori su sve jeftiniji i sve više vlasnika računara ih koristi. Mnogi imaju potrebu da slike sa ekrana imaju i na papiru. Dakle tržište za kolor štampače postoji. Međutim dok cene ne budu pristupačnije kolor štampači bilo koje vrste neće biti naročito rasprostranjeni.

Za sada se Desktop Publishing (stono izdavaštvo) zasniva na crno-belim računarima i štampačima. Isto kao što je pre par godina Apple Macintosh pokrenuo revoluciju u ovoj oblasti upotrebe računara, tako se može očekivati da će Macintosh II i IBM PS/2 serija sa odličnim kolor grafičkim mogućnostima jedva dočekati pojavu dovoljno jeftinih kolor štampača. Kada se to dogodi imaćemo drugu, kolor generaciju Desktop Publishing sistema. Zna se ko će biti prvi u ovoj oblasti. Ostali će se priključiti kasnije.

◇ Tihomir Stančević

Piše Zorica Jelić, specijalno za Svet kompjutera iz Njujorka

Kompjuterski razgovori

Za komuniciranje dva kompjutera nije potrebno mnogo modem, komunikacijski software i telefonski broj. Posle izbora odgovarajućih komponenti iz ogromne mase koja se danas nalazi na tržištu, jedan telefonski poziv približava vas milionima informacija, smeštenih u nekoliko hiljada baza podataka.

Iako i telefon i PC rade na struju njihova povezivanje zahteva malo više od običnе žice. Potrebna je sprava koja će analogni signal (isti onaj koji se prenosi kad vi, a ne vaš kompjuter razgovarate) pretvoriti u digitalni koji PC prepoznaje. Sprava je, naravno, modem (ime je skraćenica od MODulator/DEModulator). Novi modeli ne samo da obezbeđuju bolju vezu već i okrenu traženi broj (upamte dok se veza ne uspostavi) uspeva ira da poštalju preko 10 bitova kroz žicu koja obično propušta samo jedan i ispravljaju eventualne greške u prenosu elektronskih konverzacija.

Većina modema prenosi podatke brzinom od 300 bitova u sekundi (bps). Nove tehnike modulacije signala omogućile su razvoj modema čija je brzina prenosa 1200, 2400, pa i 9600 bps. Super brzi modemi su još uvek relativno retki nesavršeni (propuštaju pogrešne podatke) i bez standarda. Kompjuterski razgovori danas se najčešće obavljaju brzinom od 2400 i 1200 bps.

Hayes, pa ostali

Dva najčešća pitanja kod kupovine modema jesu „Koliko košta?" i „Da li je kompatibilan sa Hayes modemima?". Sad znate ko drži standard. Hayes modemi su robusno softverski pravljeni pouzdani jednostavni za upotrebu i što je najvažnije, imaju izvrsne komande i velike sposobnosti. Stari modeli brzine 300bps i 1200bps odavno su se prosvirili, a sad im se priključio i brzi od 2400bps. Za razliku od prethodnika, novi 2400bps modem je programski kontrolisan što će posebnu obrađivati one koji ne znaju mnogo o podešavanju. DIP prekidača. Hayes 2400bps modeli omogućava programiranje do 4 telefonska broja kao i njihovo aktiviranje direktno iz memorije (pored mogućih 20 koji se zabeleže na disku). Jedna od najznačajnijih karakteristika ovog modema je sposobnost sinhronih komunikacija, pomoću ugrađenog Hayes Smhronog Interfejsa (HSI). HSI reaguje na komande zadužene za primanje asinhronih podataka i te podatke „prevodi" u sinhrone. Testovi koje je izvela ekipa časopisa PC Magazine pokazali su da je Hayes 2400bps pouzdaniji pa brzimi od 1200bps, jer tako kontrolše tri dipazon „šuma" veza. Zadaci su poslati brzinom od 2400bps, stigli na „cilj" sa puno grešaka. Linije jesu bile loše ali su prenesene informacije bile još gore. Kraće rečeno, ako vam telefonska veza nije baš idealna Hayes 2400 modem nije za vas. Za $799 koliko košta ne treba da vam bude ni žao.

Kompanija Racal Vadic takođe je veteran u proizvodnji komunikacionih uređaja. All za mainframe kompjutere. Modemi sa kojima sa se predstavili PC svetu sadrže odličan kontrol PC i mainframe kommnikacijskih karakteristika. Jedan od novijih predstavnika Racal Vadic modema je Maxwell 2400VP.

Pored jednostavnog podešavanja komunikacijskih parametara i potpune Hayes kompatibilnosti Maxwell 2400VP ima još lepih osobina specifične komande za manipulisanje telefonskim brojevima koji su direktno u memoriji i poseban metod kontrole prenosa podataka i ispravljanja eventualnih grešaka.

Ispravljanje grešaka prilikom prenosa obavlja se na sledeći način. modem šalje informacije pomoću Microcom network protokola (MNP) tek kad od modema primaoca dobije „handshake" signal (tad se za modeme u ispale EC svetla). Protokoli za file transfer kao što su Kermit i Xmodem takođe se mogu koristiti uz MNP za veću sigurnost tačnosti prenosa. Cena Maxwell-a 2400VP 595 dolara.

Više bitova za manje para

Za one koji vole kompjuterske razgovore, ali im je budžet mali firma Amazing Things Inc. je napravila dva modema. 1200E (za 149 dolara) i 2400B (za 285 dolara). U stvari ti evi modemi kao i oni koji se prodaju pod nazivom Leading Edge i OmniTel proizvodi su OmniTela. Iznimajući brzinu prenosa, modeli 1200B i 2400B veoma su slični. Oba su Hayes-kompatibilna sa kompletnim Hayes komandama automatskim biranjem broja, proveravanjem brzine i „parity" bitova itd. Modemi zauzimaju polovinu elektronske ploče i mogu se instalirati kao COM1, COM2, COM3 ili COM4. U cenu je uključen i komunikacijski program Bit Com, odličan za početnike, a i za iskusne kompjuterske „pricalice".

Amazing Things modemi imaju samo jednu manu zahtevaju solidnu telefonsku vezu. Ako šaljete neke važne podatke, loša veza



može biti katastrofalna ali ako koristite modem samo za ličnu (i možda ne baš toliko važnu) upotrebu, bićete zadovoljni imate li bar ili se odlučiti za ove modeme zbog njihovih osobina izvesnog komunikacijskog softwarea i još povoljnije cene ili za neki drugi koji lakše podnosi telefonske šumove

Imate modem, šta dalje?

Zahvaljujući modemu mnogi programeri su svoje kancelarije preselili u dnevnu sobu. Onako u papučama pritisnu dugme na svom PC i on „pozove" mainframe sistem na radnom mestu, i kad se veza uspostavi radni dan može da počne.

Modemi se sve češće koriste i u naučnoistraživačke svrhe a i za zabavu (znate već one kompjuterske rezervacije hotela, aviona i pozorišnih karata). Ua modem su potrebna i odgovarajuće baze podataka, a njih danas u Americi ima oko 3000. Studenti ne provode, kao nekad, noći i dane po bibliotekama tragajući za potrebnim informacijama. Pronalaze ih za nekoliko minuta kuckanjem instrukcija na tastaturi. Više se ne postavlja pitanje da li je moguće tražene informacije pronaći već na kojem ih telefonu tražiti.

Trenutno u Americi postoje tri osnovne vrste „on line" usluga komunikacije (što znači elektronska pošta), pristup bazama podataka (database service) i videotekst. Prilikom izbora usluga treba se zapitati da li su vam i zašto one nopšte potrebne, jer neke nisu nimalo jeftine. Minut korišćenja Compuserve ili Delphi videoteksta košta od 12 do 29 centi, ali zato tražene informacije iz baze Vu/Tex košta od 75 do 100 dolara na sat.

Ne samo za hakere

Najpopularniji videoteksi „servis" je Compuserve. Do pre nekoliko godina okrenut isključivom malim kućnim kompuuterima (za čiju su komandama najčešće sedeli hakeri), dodavnim uslugama je privukao klijente iz krugova biznismena profesora i stručnjaka raznih profesija. Biznismeni mogu da prate najnovije vesti i informacije o pretrimu, kamatama cenama na berzi. Mogu održavati tele konferencije i sređivati poslovna putovanja. Svim korisnicima je na raspolaganju elektronska pošta, „oglasna tabla" (bulletin board) i baze podataka sa raznim informacijama od onih o trenutnim raspoloženjima u gradu–pa do enciklopedija. Svi pretplatnici Compuserve a i direktnom su (real time) kontaktu bez obzira gde se nalaze. Ako Bill iz Dakote otkuca poruku za Toma iz Kanzasa Tom će je odmah dobiti ako je na vezi. Ako nije poruka će pravo u Tomovo „elektronsko" sanduče. Pored svoje usluge Compuserve koristi još i Telenet, Tymnet i Datapac. Godišnja pretplata je 39,95 dolara a svaki minut košta do 25 centi.

Biblija kralja Džejmsa

Dialog je jedna od vodećih sistema za database usluge. Tvrde da u bazama koje ima 258 (naspovija se odnosi na verziju Biblije iz vremena engleskog kralja Džejmsa) postoji čak 215 miliona informacija. Sreću „vršljanje" po bazi je dosta jednostavno jer su komande jasna a dokumentacija izvrsna (vrlo retka kombinacija). Po završetku radnog vremena (17 00h), na Dialog se može dobiti i Knowledge Index (indeks znanja) sa još 35 baza. Treći servis koji Dialog pruža zove se Business Connections (biznis veza) i omogućava pristup informacijama o raznim kompanijama proizvodima i tržištu. Sve Dialog baze podataka smeštene su na CD-ROM disku, na raspolaganju bogi tech bibliotekama i istraživačkim institucijama. Dialog informacije putuju, Dialnet, Tymnet ili Telenet mrežama. Osnovne usluge se na naplaćuju ali je zato godišnja pretplata za Business Connection 140 dolara, a za Knowledge Index 46 dolara. Cena jednog minuta Dialog usluga je do 1,40 dolara.

Western Union Telegraph Co dugo je bio tehnološki vodeći za telegrame. Vremena su se promenila. Western Union je ogradio database sistem Informaster koji ima pristup u ogromnom broju najraznovrsnijih informacija. Trik je u tome da se neke od tih informacija nalaze u tuđim bazama kao što su Dialog, NewsNet ili Vu/Text. Pomoću software a MedScan nalaženje podataka iz oblasti medicine vrlo je jednostavno jer su Infomaster i o dostupne sve postojeće medicinske baze. Komunikacije se odvijaju preko mreža Easy-Link (mreža za telekse i elektronsku poštu) ili direktno preko Tymnet-a. Uz visoki kvalitet ne ide baš nyek i visoka cena. Godišnja pretplata za Infomaster iznosi 25 dolara a minut košta svega 15 centi.

NewsNet kao što joj i ime govori baza je u kojoj se nalaze novinski članci, dopisi i razne publikacije od kojih neke još nisu čak ni dospele u štampu. Izvori informacija su United Press International (UPI), Associated Press, USA Today, stručne publikacije kao što su American Bankec (šta je novo po svetskim bankama), Computer Industry News (prevod nepotreban), a i egzotične tipa Church News International (šta radi crkvena dana) i Hollwood Hotline (bez komentara). Svaki korisnik može da traži do 8 članaka istovremeno (cena jednog je 37 cenu). Pristup nekim NewsNet bazama podataka je dozvoljen samo pretplatnicima ni štampane verzije traženih publikacija. Ako tražite neki članak iz novina na koje niste pretplaćeni više od svog kolege koji je na njih pretplaćen. NewsNet svoje usluge godišnje naplaćuje 150 dolara, a svaki minut korišćenja još 80 centi.

Novinski članci i kuvarski recepti

Vu/Text pruža možda najkuplje database usluge u Americi: cena je od 75 do 100 dolara na sat. Za te pare možete čitati vesti Associated Press agencije novina kao što su Washington Post, Philadelphia Inquirer i Miami Herald (trenutno u centru pažnje jer je obelodanio izlet bivšeg predsedničkog kandidata Geri Harta i glumice Done Kajs). Gastronomima i domaćicama na raspolaganju je i baza kulinarskih recepata štampanih u listu Detroit Free Press od 1985 godine do danas. Pored toga Vu/Text ima i dve vrste elektronskog kalukatora jedna za obično računanje (za 100 dolara na sat to je verovatno najskuplje sabiranje na svetu) a drugi za računanje otplata stambenih kredita (vrlo bitno u životu prosečnog Amerikanca koji čim se zaposli gleda kako da kupi kuću).

* * *

Informacije su svuda oko nas. Od nekih smo udaljeni samo dnevnom telefonske žice. Ako okrenemo pravi broj hiljade bitova u sekundi pruniće prema nama. Izgleda da će uskoro izgovoriti tipa „nije bila knjige u biblioteci pa nisam mogao da je nađem" biti zamenjeni napredniim „ne radi mi telefon"

Robi Roncarelli

Mag kompjuterske grafike

Piše Ruđer Jeny

Prije dva mjeseca našu je zemlju posjetio gospodin Robi Roncarelli iz Toronta u Kanadi, jedan od vodećih svjetskih stručnjaka za kompjutersku animaciju, i općenito filmsku animaciju, predsjednik Komisije za novu tehnologiju pri ASIFA-i, Međunarodnom filmskom društvu animatora, te izdavač i glavni urednik mjesečnika PIXEL, glavnog biltena s područja kompjuterske animacije. Suradnik Sveta kompjutera Ruđer Jeny imao je priliku popričati s njime o tome što se sve zbiva na tom neobično dinamičnom području, i evo što je gospodin Roncarelli tom prilikom rekao.

Svet kompjutera: Kao prvo osnovno pitanje kako se rodila kompjuterska grafika?

Robi Roncarelli. Sve je počelo potkraj pedesetih godina, kad su neki stručnjaci koji su radili za vladu SAD a pokušali napraviti slike pomoću kompjutera kako bi dizajnirali špice za televizijske vijesti. Tih dana oni su stvarali vrlo jednostavne dvodimenzionalne crteže, i prenosili ih na običan ploter kako bi mogli prenijeti sliku na papir. A onda jednoga dana početkom šezdesetih godina, jednome od tih ljudi, nitko se više ne sjeća tko je to bio, sinula je sjajna zamisao: zašto to ne bismo povezali s televizorom s jednim od naših monitora i pogledali kako to izgleda, a poslije ćemo to prenijeti na ploter. Učinili su to - i pokazalo se da je ideja sjajna!

Tako su mogli međusobno spajati slike. Umjesto da ih gledaju stranicu po stranicu, mogli su ih spajati kadar po kadar na televizoru, i očijeđivom su imali kompjutersku animaciju na monitoru. Vrlo gruba, nedotjerana animacija samo sa linijama i u jednoj boji, ali slike su se ipak pomicale na ekranu.

S. k.. A zašto je netko uopće htio upotrebljavati kompjuter za animaciju?

R. R.. A zašto se ljudi penju na Mont Everest? Glavni je razlog, s tradicionalnog animatorskog stanovišta, taj što je cijena rada potrebnog za izradu crteža postala previsoka. Posebno u Sjevernoj Americi. Veliki se dio animatorskog posla danas obavlja na Istoku, prije je to bio Meksiko, danas su to Tajvan i Koreja, jer je tamo rad mnogo jeftiniji. Crtač-animator mora biti dobro plaćen za svaku sliku ili bojenje, a stvaranje međukadrova traži vrlo mnogo vremena.

Sada kompjuterom možemo animirati automatizirati cijeli proces animacija se ubrzala i postala je jeftinija. Kao drugo kompjuterom pokušavamo simulirati prirodu, jer kad simuliramo prirodu sve ono što vidimo oko sebe, onda možemo stvarati zanimljive slike i zanimljive priče, tada možemo miješati stvarno s nestvarnim, što je zanimljivo za filmove i interesuje ljude.

S. k.: Vi ste u tom poslu još od početka, oko petnaest-dvadeset godina. Kako je sve izgledalo u to pionirsko doba? Kakav je hardver bio potreban da bi se posao mogao obaviti?

R. R.: Bila nam je potrebna sebe puna kompjutera koji su radili u dvije dimenzije i koji su bili vrlo spori i s ograničenim korištenjem boje. Zapravo, neke od tih starih vrpci pronašao sam kad sam pripremao predavanja u Jugoslaviji. Čak sam namjeravao jednu od tih animacija uključiti u program. I gledajući ih, pomislio sam: ovo je grozno, ovo je strašno, ljudi će misliti da to ništa ne predstavlja. Ali ipak ne bih rekao da su sve bile tako loše. Bile su prve po današnjem shvaćanju vrlo primitivne jer mnogo, mnogo bolje možete vidjeti i na najjeftinijim kućnim računalima, ali u ono vrijeme mislili smo da su fantastične. Neke od reklama koje smo radio čak i poslije toga, prije samo pet-šest godina možda su bile dobre reklame, dobre slike, ali tehnički su bile loše, tehnički to nije bilo niti oštro niti čisto, boje su bile mutne.

> **„Pokušavamo simulirati prirodu, jer kad simuliramo prirodu, sve ono što vidimo oko sebe, onda možemo stvarati zanimljive slike i zanimljive priče, tada možemo mešati stvarno sa nestvarnim. To je zanimljivo za filmove i interesuje ljude"**

S. k.. Bili ste kod nas i prije dvije godine. U to vrijeme ste govorili o velikim i skupim strojevima, o Crayevima i VAXovima. Je li situacija i danas takva?

R. R. Ne, tržište se promijenilo, čitava industrija se bitno promijenila, istina, još uvijek su tu i Cray i VAX sistemi koji rade na kompjuterskim animacijama. To su vrlo veliki i skupi strojevi, vrlo brzi strojevi. Ali što se dogodilo u protekle dvije godine, naročito prošle godine? Dobili smo cijelu grupu novih sistema, bilo programskih paketa koje možete kupiti i priključiti na vlastiti kompjuter, ili kompletne sisteme koji su ili zasebni sistemi veličine radnog stola s kompjuterom ili radne stanice s monitorom, a programi su već ugrađeni u njih. Pojavili su se čak i odlični sistemi koji rade na IBM ovom PC kompjuteru. Nisu skupi, u odnosu na Craya i VAXA i rade vrlo dobro, gotovo sve što i ovi veliki, a jedina je razlika u tome što manjem sistemu treba za obradu slike mnogo više vremena, jer su mu procesori bitno sporiji.

Ali šta se događa s mnoštvom ovih sistema koji su sada dostupni po mnogo nižim cijenama, a razlika je veličine sto tisuća američkih dolara i više? Sada mnogo više ljudi ima mogućnost da radi, ima pristup sistemima, tako da imamo mnogo više kreativnih ljudi koji dolaze do ovih uređaja. Prije smo imali samo nekoliko velikih kompanija i manje je ljudi imalo priliku raditi. Sada se to širi. Prema posljednjem izvještaju, na svijetu je prije godine dana bilo čak 600 takvih animacijskih sistema, a sada ih ima sigurno više od tisuću. To je mnogo uređaja za kompjutersku animaciju, to je mnogo kreativnih ljudi, i što je značajno - oni mijenjaju nazor o tom polju. Ono što je prije bio tehnički posao, sada postaje stvaralački, jer dolaze novi ljudi, oni rade na tim uređajima i to je vrlo uzbudljivo.

S. k.: Gotovo je svatko vidio filmove napravljene pomoću kompjuterske animacije. To izgleda fantastično. Ali recite nam kako se to zapravo radi?

R. R.. To je mukotrpan posao i traje vrlo dugo. Radite li neku jako složenu filmsku scenu, bit će vam potreban Cray. I to zato jer filmovi uvijek moraju biti najbolji, svaki želi biti bolji od prethodnog. Ali, u biti, sve počinje s jednim animatorom koji ima ideju i koji napravi crtež. Nakon toga je na redu unos u kompjuter. Postupak je vrlo jednostavan, ali i vrlo mukotrpan - crtež se točku po točku prenosi u memoriju, premda u posljednje vrijeme i za to postoji čitav niz sve boljih pomagala, primjerice kamere ili posebni digitalizatori slike. Ali kad je slika u memoriji, opet je na animatoru da pokrene tu sliku, da je dizajnira, da smisli što će s njim učiniti, kako da je oboji, tako da u tom poslu ima još puno umjetničkog elementa. Ponekad umjetnik mora raditi s programerom, posebno u onome što nazivamo „špicom tehnologije" kad se pomiču granice koje je nametnula tehnologija. Umjetnik, animator kaže: želim učiniti to i to, ali stroj to ne može napraviti. Tada dolazi programer tehničar i on mora smisliti kako će to stroj napraviti. A kad to učini, on je probio put u novo područje i od tada će svatko to moći napraviti. To je poput fraktala, što je proces za izradu slučajnih, nasumičnih slika koje izgledaju prirodno. Kad je s tim počelo, kad je doktor Mandelbrot prvi objavio teoriju fraktala, to su bili dugi beskonačni programi. Nedavno sam vidio jedan takav program napravljen za IBM - imao je 21 redak. Sad je sve vrlo jednostavno.

S. K.. Čini se da je većina kompjuterskih animacija rezultat timskog rada. Postoje umjetnici koji rade kao dizajneri, ali iza njih stoji mnogo hardvera i softvera, mnogo ljudi koji rade na tome.

R. R. Da, kad nastaju novi sistemi, softver polako preteže. Ako želite kupiti neki od ovih novih „ključ u ruke" sistema, a njegov softver se neprekidno razvija, nitko u njemu

nije stalčan, proizvođači vam neprekidno šalju nova izdanja softvera, što je uostalom isto kao kad kupujete neki novi program za svoje osobne računale, uvijek postoji novija verzija, ili čak neki noviji i bolji program koji biste mogli kupiti. To je ista stvar. Ne samo da se razvijaju novi načini, nego se razvijaju i bolji načini da tu istu stvar učinite. Neke od kompjuterskih animacija koje sam napravio prije nekoliko godina bile su odlične, uostalom baš kao i mnoge druge. Pogledate li današnje animacije ustanovit ćete da se danas zapravo ne radi ništa bolje osim što je sve brže i jednostavnije.

S. k.: Znamo da su kompjuteri digitalni uređaji. Informacija je u njima digitalno pohranjena. Ali sve što je oko nas u analognom je obliku. Kako transformirate tu analognu informaciju u digitalnu? Rekli ste nam da za to postoje posebni ploteri, kamere i digitalizatori. Ali, postoji li neki neposredni način kojim bi se to moglo izvesti?

R. R.: Još ne postoji. I premda već postoji digitalna televizija – ne znam jeste li vidjeli koji digitalnu televizijsku snimku, to je poput filma, tako čisto i kristalno – ali to je tek u razvoju. Većina kompjutera danas radi digitalno, pa je i slika koja nastaje digitalna. Tada slika mora biti prenesena u poseban uređaj koji se zove slikovna memorija, i koji je u

„Kompjuterska animacija ima dobra stranu da možemo raditi stvari koje pre nismo mogli. Možemo ih raditi brže, jednostavnije, možemo prepravljati već postojeće, možemo napraviti slike koje nikada pre nismo videli, možemo staviti realističnu sliku u kompjuter, i zatim možemo tu realnost promijeniti u nešto nestvarno".

biti preuzima čitavu sa svim njenim bojama, i uskladištava je digitalno u dijelu kompjuterske memorije. Potom se slika mora „prevesti" u analogni oblik, na magnetsku vrpcu ili film. Ponekad su slike napravljene digitalno na posebnom rekorderu koji ima neku vrstu skenera ne kao na televizorskom ekranu, nego onakav kakav film može registrirati. Ali za televiziju morate proći kroz proces u kojem se slike snimaju kadar po kadar, kao u starim danima kad se pojedinačna slika crtala na delove i potom se mijenjala kako je to crtač htio. Suvremene slikovne memorije velikih kapaciteta uskladištavaju do 300 slika u jednoj kući, a time što se do bilo koje može stići u bilo kojem trenutku i redoslijedu tako da sada možete praviti sekvence duge nekoliko minuta i stavljati ih izravno na vrpcu, ne morate ih snimati sličicu po sličicu, što traje dugo i skupo je. To je sve nova tehnologija, ali mi moramo proći svaki korak da bismo proizveli analogni signal koji će video-rekorder moći primiti.

S. k.: To je sve nova tehnologija. Kao i svaka tehnologija, kompjuterska animacija ima svoje dobre i loše strane. Spomenimo najprije dobre strane.

R. R.: Njezina dobra strana je ta da sada možemo raditi stvari koje prije nismo mogli. Možemo ih raditi brže, jednostavnije, možemo prepravljati već postojeće stvari, možemo napraviti slike nestvarno. Možemo zadiviti i zabaviti time, i potom se opet možemo vratiti u stvarnost. Zato se sada toliko radi na simuliranju prirode. Jednom kad je slika u kompjuteru mi njom možemo manipulirati po želji s njom raditi zanimljive i zgodne stvari možemo zabavljati. Sa stanovišta znanosti, pak, ako stavimo sliku ljudskog tijela u kompjuter, tada, na primjer liječnik može „raditi" na tom tijelu može testirati neke operativne zahvate na njemu, može predviđati može tragati za terapijom. Ne mora koristiti pravo ljudsko tijelo. Možemo također pomoću kompjutera simulirati stvari ići pod zemlju ili u unutrašnjost ljudskog tijela. Kao što ste vjerojatno već mnogo puta vidjeli možemo ići u visinu, u svemir vidjeti satelite i sve što se tamo gore događa.

S. k.: Dakle simulacije su jedna od dobrih strana kompjutera. koje su njegove loše strane?

R. R.: Loša je strana, kao u ostalom kod svih novih tehnologija to što je ljudi ne znaju upotrebljavati, ili se pak previše vežu uz nju, pa je i upotrebljavaju previše. Postoje, također stvari koje mi još ne možemo napraviti pomoću kompjutera. Ne možemo simulirati animaciju karaktera ličnih osobina. Kompjuter lakše radi s oblicima, neživim stvarima. Lagani nježni pokreti teški su za animaciju. Moramo još učiti kako pomoću kompjutera pokazati ljudski pokret. Kako se krećemo, kako govorimo kako ptice lete. To su stvari koje još moramo analizirati, shvatiti i prenijeti na kompjuterski jezik. Jasno ako želimo da kompjuter stvori te lagane i elegantne pokrete. Drugi je problem s kompjuterom da ga neki ljudi upotrebljavaju previše. Najbolje animacije, bilo u zabavljačke ili znanstvene svrhe, jesu one koje kombiniraju s tradicionalnim medijima s igranim filmom, klasičnom tradicionalnom animacijom, običnim shemama.

Kad kombinirate tehnike, tada svaka od njih daje ono najbolje. Jedan razlog, također zbog kojeg zapravo još nismo vidjeli neki vrlo uspješan kompjuterom animirani film jest taj da filmski režiseri ne znaju koristiti taj medij. Oni bi na primjer mogli dobiti vrlo dugačke kadrove jer nisu ograničeni kamerom pokretom ili gravitacijom. Režiser bi mogao reći napravite mi takav dugački kadar a ja idem kući. Ili se vraćam za pet minuta. Ali s druge strane neki ljudi upotrebljavaju i previše kompjutersku animaciju. Umjesto da u nekoj reklami imaju samo pet sekundi kompjuterske animacije i da tih pet sekundi daće osebujnost cijeloj reklami a sve ostalo da bude igrano, oni cijelu reklamu animiraju kompjuterski, što vrlo brzo postaje dosadno.

S. k.: Rekli ste da kompjuteri sve rade brže, i to zato što se ne moraju raditi međupoložaji i tako dalje. Koliko stvarno traje izgradnja jednog spota ili filma od tridesetak sekundi ili minute?

R. R.: Ovisi o tome koliko je film složen i koliko slika imate. Posljednji film Boba Abela stvaran se tri mjeseca i za njega je utrošeno 650 tisuće dolara. No tu su i reklame koje su stajale 30 do 40 tisuća dolara, a bile su napravljene za dva tjedna. Dakle, mnogo ovisi o tome koji sistem upotrebljavate, i koliko je složena slika. I vrlo složene slike mogu biti ugodne oku, ali ako s nekim pokušavate komunicirati, mislim da je bolje biti jednostavan. Dobro, TV reklame uvijek moraju odskakati, biti nešto posebno. Ali, sa stanovišta komunikacije ponekad jednostavne, značne slike komuniciraju najbolje, i to animatori koji rade s kompjuterom moraju naučiti. Ponekad je tako lako napraviti veliki šou pritisnete samo nekoliko tipki, dodate metalni odsjaj, još ovoga i onoga, ponovo pritisnete tipku sve je tu. Neke animatore tehnologija zavodi pa pokušavaju previše toga.

S. k.: Mislite li da će kompjuterske slike u bližoj ili daljoj budućnosti biti potpuno prirodne, realistične?

R. R.: Već smo vidjeli prirodne scene dobivene fraktalskom tehnikom, slike koje repliciraju prirodu odnosno one s različitim predmetima građevinama. Kako smo već spomenuli teško je stvoriti ljude. Neki su se posebno zanosili time da ćemo moći replicirati ljude. Zanosili su se time da ćemo moći opet napraviti film s Marilyn Monroe premda je ona mrtva, zato što ćemo moći ponovo stvoriti njezin filmski lik. To će, možda biti moguće ne znam... Po mome mišljenju ono što čini neku osobu jedinstvenom, to je njezina ličnost, a ne to kako ona izgleda. To je ono što je čini realnom, stvarnom. I premda se o tome mnogo priča, i premda se to-

„Neki su se posebno zanosili time da ćemo moći opet napraviti film s Merilin Monro, premda je mrtva, zato što ćemo moći ponovo stvoriti njezin filmski lik. To će možda biti moguće ne znam... Po mome mišljenju ono što čini neku osobu jedinstvenom, to je njezina ličnost, a ne tu kako ona izgleda"

me daje veliki publicitet, ne čini mi se da je to moguće. Prvenstveno zato što je to vrlo složeno, a i ne vidim neke velike koristi od toga. Ali, mislim da će postati moguć prikaz ljudskih likova i oblika u pokretu što će posebno koristiti u obrazovne, medicinske ili znanstvene svrhe. Mogli bi se to upotrebljavati i u zabavljačke svrhe za pravljenje crtića i filmova. Ali za neku određenu ličnost u to ne vjerujem. Dovoditi natrag mrtve to ne! Možda bi bilo zanimljivo stvarati nove likove možda će doktor Spock i oni iz „Rata zvijezda" biti u budućnosti stvoreni kompjuterom.

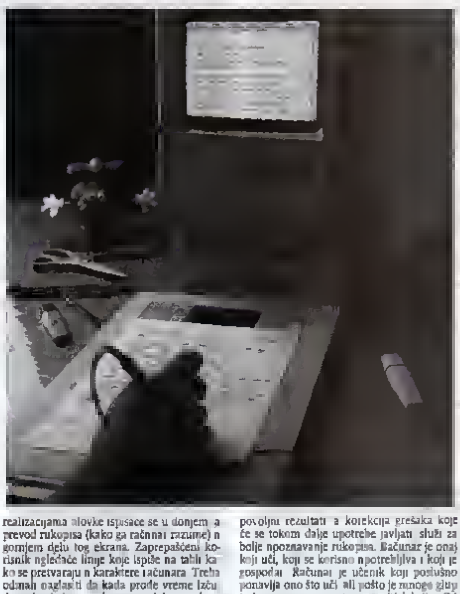
S. k.: Do sada smo saznali što je kompjuterska animacija napravila u zabavljačkoj industriji. Rekli ste nam što sve može u medicini i znanosti. Ali hoće li obični ljudi imati neke koristi od te tehnologije?

R. R.: Da svakako ova će tehnologija utjecati na način našeg života. Zato što će se upotrebljavati u znanstvene i obrazovne svrhe. Postoje već interakcijski programi za vježbanje gdje se radi na povezivanju s video-diskovima. Tako se postiže trenutačni pristup podatku u ovom slučaju se radi o slici – laser može trenutačno primiti informaciju s laserskog diska i u djeliću sekunde je povezuje

(Nastavak na 58. str)

Prepoznaj mi švrakopis

Prvi put predstavljen na Sicob-u u septembru 1986 g. Personal Writer 15, razvijen u firmi Anatex, izazvao je nekoliko sumnji. Da li je zaista moguće da se uz pomoć programa za Apple Macintosh i grafičke tablice proučava rukopis. Danas, kada se usavršavanje ovog proizvoda dovršilo i kada stiže na tržište, kolege iz redakcija stranih časopisa prvi su ispitali ovaj program i ustanovili radi! Međutim ograničenja su mnogobrojna i smrt tastature neće uslediti tako brzo



Snižti se mikroračunarom a ne znati daktilografiju to bi bilo isto tako lažno kao kada bi Porshe n ograničili brzinu na 50 km/h. Međutim mnogobrojni su konzervativci jer odbijaju da savladaju informatiku s obzirom na poteškoće. Većina ljudi ne poznaje daktilografiju i zbog toga uvećavaju stvar. Prepustimo konzervativce njihovoj žalosnoj sudbini, ja da prikažemo ovaj aparat koji ne omogućava da direktno preskočite jednu tešku etapu. Naime danas je moguće direktno pisanje rukom računar prikazuje kako pravite potez ruke. Personal Writer transformiše rukopis n slova na ekranu. Sistem se sastoji od grafičke table i diskete sa programom. Grafička tabla se priključuje na izlaz za modem Macintosha (oče kuje se IBM PC verzija programa).

Po grafičkoj tabli piše se naročitom olov kom. Pritisak omogućava tabli da računaru prenese ispisane linije. Aparat može da radi bez tastature i miša. U vrhu table nalazi se prostor koji odgovara površini ekrana i na kojoj olovka može da simulira funkcije miša. To znači da na Macintosh n možemo da pi šemo tekst na ovaj način, ali i da izvršavamo funkcije na uobičajen način.

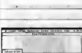
Računar uči

Istaživanje je više nego jednostavno. Grafička tabla se priključi na računar a na nju olovka. Površina table je podeljena lepji vim slojem koji odvaja papir. A4 formata postavljen na nju. Ispisan papir se sa lakoćom odvaja od table da bi se postavio drugi. Program koji se dobija na disketi može se prepisati na hard disk, tako da nema potrebe za stalnim umetanjem diskete. Treba samo kliknuti na ikonu Personal Writer na osnovnom ekranu. Tada se pojavljuje prozor podeljen na dva dela. Površina namenjena

realizacijama olovke ispisane se u donjem a prevod rukopisa (kako ga računai razume) n gornjem delu tog ekrana. Zaprepašćeni korisnik ugledaće linije koje ispišete na tabli kako se pretvaraju n karaktere računara. Treba odmah naglasiti da kada profe vreme lažu davanja sebi „crnog napora. Iako se slova brzo ispisuju greške sn česte a program izisku je stalno vežbanje. Potrebno ga je navikavati da prepoznaje osobenosti rukopisa korisnika. U sadašnjoj verziji program nije sposoban da prepozna uobičajeni rukopis povezivo slova povezana. Olovka se mora podizati posle svakog slova. Kraljem godi ne Anatex predviđa verziju za kurzivno pisa nje.

Kako to računar uči? Sa Personal Writer om isporučuju se pripremljeni listovi koji se sastoje od linija sa po četiri polja za svaki znak koji treba da se nauči. Postoje posebni listovi za mala i velika slova brojeve i mini punktirske znakove. Papir spuštamo na tab lu, pišemo u za to predviđenom polju četiri puta slovo „a" zatim četiri puta slovo „b" pa „c", „d", itd. Celokupan posao traje oko sat vremena. Omogućeno je da se odmah dobiju povoljni rezultati a kolekcija grešaka koje će se tokom dalje upotrebe javljati služi za bolje poznavanje rukopisa. Računar je onaj koji uči, koji se korisno upotrebljiva i koji je gospodin. Računar je učenik koji poslušno ponavlja ono što uči ali pošto je mnogo glup treba mu mnogo puta ponoviti lekciju. Od učenika se mogu očekivati dobri rezultati tek kada se dobro nauči. I bez šale potrebno je za svaki znak nsvojti jedan oblik. Ka kopije će se čuvati tako što se ofoomi sopstvena datoteka koja će se pri narednoj upotrebi dodatka ponovo učitavati. Program može da služi i za više osoba sa različitim rukopisima ali samo ako svako ima svoju datoteku ruko pisa.

Personal Writer 15 je dosta efikasan ali ima nekoliko mana. Razni kablovi priključe ni na tabli nalaze se na desnoj strani, tačno tamo gde smetaju onima koji pišu desnom rukom znači većini. Ovn manu Anatex ima n vidu i ispravlje je premeštanjem priključa ka na zadnjn stranu table. Tabla je osetljiva tek na jače pritiskanje (120 g) što vremenom zamara. Ovaj nedostatak će bti ispravljen tablom koja reaguje već pri pritisku od 40 g.



Proces učenja slova: oblik slova se pojavljuje levo, zatim se napiše pravo slovo sa inverzno iscrtanim odgovarajućim tasterom.

ali izgleda da je i to mnogo, i koštaće vilo. U svakom slučaju potrebno je naći ravnotežu između suviše velikog pritiska i prevelike osetljivosti.

Glavno se nalazi u programu, tj. u prepoznavanju rukopisa. Kada se prva faza učenja završi, možemo da pišemo, ali greške su neizbežne. Da bi je ispravili dovoljno je da se dva puta pritisne pogrešno slovo. Program tada izbacuje oblik i pita kojem znaku odgovara. Tada treba pritisnuti na odgovarajući taster na tastaturi. Ovaj postupak traje 15-ak minuta. Reč je o drugoj fazi učenja, računar sada sve ređe greši. Iako je onaj koji piše ustalio svoj rukopis, pošto je usvojio jedan oblik za svako slovo, opet nastaju greške.

Greške učenika

Napišemo na primer „Računar". Program razume „Rečunar". Potrebno je da se ponovo napiše pravi oblik preko pogrešnog slova (ovde „a" umesto „e") da bi se ispravila greška. Greška se može ispraviti samo na poslednjoj napisanoj reči. Reč prethodno napisane ne mogu se ispravljati. Treba proveriti svaku reč tako što ćemo podići glavu posle svake napisane reči. Ovde se gubi vreme i odvlači pažnja. Da bi brže išlo bolje je gledati samo u ekran kao u daktilografiji. Jedna od poteškoća pri upotrebi programa je to što ne možemo slobodno da plovimo po tekstu. Nakon završenog paragrafa ne možete markirati olovkom prvu napisanu liniju da biste ispravili neku grešku. Ova mana je ublažena time što Personal Writer 15 ima značajnu mogućnost da razmenjuje podatke sa mnogobrojnim programima za Macintosh. Možemo direktno raditi na obradi teksta u MacWrite u sa svim mogućnostima, izbor komandi vrši se olovkom. Područje za komande nalazi se na vrhu table u obliku ekrana. Čim olovka napusti list da bi preletela ovo područje ponaša se kao miš. Sve funkcije je moguće je koristiti potpuno isto kao sa mišem. Ono zone ekrana na tabli postoje i kvadratići sa posebnim funkcijama. Postoji 12 pregrada koje omogućavaju pritiskom olovke odabiranje 12 prethodno definisanih funkcija. Personal Writer 15 je uputan u radu sa mnogim programima za Macintosh. Sa MacPaint-om tabla koristi mod za crtanje. Multiplan takođe radi dobro i tada se brojča na polja biraju i menjaju na naročitom lakocom. Sa nekim programima za sada ne može da radi, iako se svakim danom njihov broj smanjuje.

Ukoliko imamo potrebu da često pomeramo olovku iz zone pisanja i zone koja odgovara površini ekrana sa ovim pokretima gubi se dosta vremena. Mnogo bolja solucija pri obradi teksta na primer je da se ispiše ceo tekst bez obzira na greške, a da se zatim uključi tastatura i nađu i te greške isprave.

Pri radu se pojavljuju dve vrste grešaka. Ponekad se reči lepe jedna za drugu. Ovo se može izbeći dužim podizanjem olovke izmeđ dve reči. Isto tako i kada se počinje reč. Često se javlja greška kod prvog slova, pogotovo za slova poput p, q, j i sl. koja imaju nastavke nadole. Program tada ne razlikuje malo od velikog slova, p i P na primer, koja su dosta slična.

Personal Writer 15 je dostavljen sa rečnikom koji sadrži 200.000 reči i gramatičkih formi. Brojka koja ostavlja dobar utisak. Ideja je izvanredna ali njena upotreba je skoro beskorisna. U principu rečnik bi trebalo da pomogne da se nađe napisana reč, čak i u slučaju kada su jedno ili dva slova loše interpretirana. U praksi rečnik ništa ne pomaže već odmaže. Prikazivanje slova na ekranu je momentalno ako se rečnik ne koristi. Međutim sa rečnikom se na traženje reči koristi dosta vremena, pa se pri bržem pisanju neke reči gubi. Šteta, jer bi sa bržim traženjem reči Personal Writer bio moćan program.

Konačan uspeh naslednice tek ako mu to omogući u sledećim verzijama. I sada je Personal Writer kompletan program, a ne prototip koji funkcioniše i izaziva divljenje. Ni je li to samo beskorisna igračka? Po našem mišljenju nije. Ovo je idealna stvar za ljude koji ne znaju ili ne žele da koriste tastaturu na efikasan način. Cena je približno visoka (7900 FF) i za sada se Personal Writer ne može nadmetati sa tastaturom. Ostaje mu da učini znatan napredak da bi dospeo na tržište koje nije samo za računarske snobove.

◇ Prevela Dragica Manojlović

CETIRI PRENOSNA PC-A SA HARD DISKOM

Serija PS/2 porodice IBM-ovih računara nadnosi se nad tržište kompatibilnih PC-a. Proizvođači prenosnih PC-a imaju malo noviteta. Očekuje se pojava po dva modela prenosnik PC klonova dva poznata proizvođača - Toshiba i Data General. U nešto daljoj budućnosti Toshiba najavljuje i treći novi model kompatibilan sa IBM PS/2 model 80 dakle sa procesorom 80386.

Toshiba ima najširi izbor prenosnih PC kompatibilaca - modele T1100, T1100+, T2100, T3100. Najavljeni novi model T1200 razvijen je iz postojećeg T1100+, dakle baziran na 8086. T1200 će imati RAM od 1 Mb, LCD ekran u Supertwist tehnologiji, disketnu jedinicu od 3,5 inča kapaciteta 720 Kb i hard disk od 20 Mb. Najvažnija inovacija je mesto za matematički koprocesor 8087. Prema najavama Toshibe T1200 će moći da radi četiri sata na baterijsko napajanje, a ovo vreme se može povećati isključenjem diska!?

T3200 je novi AT kompatibilni model. Razlika od postojećeg modela T3100/20 je povećan kapacitet hard diska na 40 Mb. Isto tako, veća je i brzina računara jer procesor 80286 sada radi na 12 MHz. Ugrađen je plazma ekran sa boljim kontrastom. Najzanimljivija karakteristika ovog modela jesu dva slota za dodatne kartice od kojih je jedan namenjen za standardne, a drugi za kratke kartice polovine dužine normalnih. Ova karakteristika se dugo očekivala kod prenosnih računara. T3200 nema sopstveno napajanje, ali je ostalim karakteristikama izgleda nadoknadio vremensko zaostajanje za Compaq-om koji je nedavno prikazao svoj Compaq Portable III.

Pojava modela T1200 i T3200 očekivala se krajem juna što znači da će, dok čitate ovaj tekst, ovi modeli verovatno već izloženi u prodavnicama računara.

Treći model koji se neće pojaviti zajedno sa prva dva biće po svemu sudeći mašina sa procesorom Intel 80386. Pod oznakom T4100 Toshiba pokušava da napravi računar kompatibilan sa IBM PS/2 model 80 (najjači model).



Novi Toshiba T3200 imaće dizajn sličan modelu T3100/20 (na slici)

Toshiba je bez sumnje danas prva na tržištu prenosnih kompatibilaca. Data General je, međutim, firma koja se prva pojavila sa modelima prenosnih PC kompatibilaca krajem 1984. godine sa modelom DG One. Njihovi prvi modeli su zbog nepotpune kompatibilnosti i nešto slabije čitljivosti ekrana bili manje prodorni na tržištu. Konkurencija se u međuvremenu povećala, ali Data General namerava da se vrati u velikom stilu sa dva nova modela. Zapravo radi se samo o jednom modelu u dve verzije - jedan sa elektroluminiscentnim ekranom i drugi sa LCD ekranom sa pozadinskim osvetljenjem. Obe verzije imaju 80C88 na 4.77 MHz ili 7.16 MHz, RAM od 512 Kb proširiv do 2.5 Mb, disketnu jedinicu od 3,5 inča kapaciteta 720 Kb i hard disk od 10 Mb. Pri baterijskom napajanju model sa LCD ekranom može raditi pet sati, a sa elektroluminiscentnim ekranom dva. Interesantno je da su baterije smeštene van kućišta računara dok se koriste. Težina računara je samo 6 kg iako ima ugrađen hard disk.

D. M.



UVOD U KOMPJUTERE

Autor **Fred Dignazio**,
izdavač **Globus** (Zagreb)
str. 239

Ima mnogo načina da uđete u carstvo sveta kompjutera, a jedan od najboljih izbora je Fred Dignazio i svojoj knjizi "Uvod u kompjutore" u izdanju zagrebačkog Globusa.

Kad čitate ga, verovatno, će vam na početku neophodno biti bizaran podatak iz autorove biografije da ima 38 godina, ženu i dvoje dece, tri robota, 11 kompjutera i mačku. Pomenuti ovo svedoči zbog robota i kompjutera kojima je Fred Dignazio neprestano okružen. Slobodno, priznajte takvog okruženja oseća se sve vreme dok čitate njegovu duhovitu i nadasve zanimljivu knjigu, neke vrste bajke 21. stoleća, u kojoj nema izmišljanja lako mogu futurističke prognoze na to podsećaju.

Ta otvaranje kompjuterima leži iz svakog retka. Obraćanje čitaocu bez namere je najnepi rativniji pristup u ulozi i značaju kompjuteri zacije.

"Kompjuteri su tako čudesne mašine jer sve što možete zamisliti, sve što možete zapisati ili reći, može biti ubačeno u kompjuter. Kompjuter to onda spremi u jedan od svojih sićušnih elektronskih kutaka. On može spajati vaše ideje, podatke ili vizije sa drugim idejama, podacima, vizijama. Možete biti kompjuterov jedini prijatelj – njegov jedini izvor znanja ili podataka. Sva ljudska bića mogu biti njegovi učitelji.

Kompjuter je elektronski genije, a vi ste njegov gospodar. Želite li muziku? Kompjuter će prevesti vaše ideje u muzičke tonove. Želite li slike? Kompjuter će prevesti vaše ideje u male obojene tačke na ekranu. Kao i pri crtanju brojevima kompjuter slaže male tačke i postepeno stvara sliku.

Kompjuter ne poznaje granice. Sve dok imate otvoren, aktivan, radoznao um, kompjuter vas može odvesti u mnoge čudesne krajeve.

Pitkim, reporterskim jezikom i jezgrovitim stilom Fred Dignazio dočarava kompjuterska čudesa, znanja i budućnost. I u tome je najveći kvalitet ovog štiva, ne uporevajući mu iznimnu stručnost i dokazivnost. Svi najznačajniji trenuci u kratkoj, ali prebogatoj istoriji kompjutera, sa koje bi valjalo ispisati enciklopediju, stali su u ovoj knjizi od nešto više od 240 stranica. U njoj su pomenuti, u kratkim crticama, pioniri kompjuteristike, njihove mašine, sadašnji đaci računarskog sveta, najpoznatiji kompjuteri i projekti, snovi i razočarenja mnogih mislilaca itd.

Ako bi mladim ljudima koji treba da uđu u čarobni svet kompjutera, mogli išta da preporučimo, onda je to ova knjiga. Šta će im takvi i lepši uvod od "Uvoda u kompjutore". Šteta je što se ova knjiga relativno kasno pojavila, kad su minuli prvi plovni talasi kompjuterizacije, jer boljeg vodiča za početnike sigurno nema.

(S.S.)



VIZIJA I ZBILJA

Autor prof. dr **Adolf Dragičević**,
izdavač **August Cesarec** (Zagreb),
str. 332

Retki su naučnici društvenog profila u nas koji se toliko zdušno bore za treću tehnološku revoluciju, kao što je prof. dr Adolf Dragičević sa Pravnog fakulteta u Zagrebu. Njegova najnovija knjiga "Vizija i zbilja" u izdanju zagrebačkog Augusta Cesarca još jedna je potvrda takvih autorovih opredeljenja.

Svima je jasno da je razvijeni svet uveliko zahvaćen trećom tehnološkom revolucijom u kojoj je osnovni resurs ljudsko znanje (za razliku od prethodnih epoha kada su bogatstvo temeljili na sirovinama, energiji i jevtinom radu miliona i uz to u nas i u drugim socijalističkim zemljama) – prema mišljenju prof. Dragičevića, te promene ni izdaleka nisu lako manifestovale. Socijalizam je, prema tvrdnji autora, u izvornom Marksovom tumačenju naučno zasnovano društvo. Uostalom, navodi dalje profesor Dragičević, "tehnološki determinizam je bitna komponenta Marksove teorije revolucije koja je najbolje primjerena i razradu našla u analizi specifičnog i relativnog viška vrijednosti.

"Temelj je doba na izmaku 20. stoleća", kaže autor, "upravo karakteristično da se težište svjetske revolucije premješta na radikalnu mijenjanje načina proizvodnje – na napuštanje starog i rađanje novog odnosa proizvodnje prema delatnosti u neposrednoj materijalnoj proizvodnji... Valjano se danas jesu one prevratničke ideje koje se oslanjaju na mikroelektroničko revolucioniranje."

Mikroelektronika i ostale, pratece visoke tehnologije, kako se tvrdi, postale su conditio sine qua non bez kojeg nema pobeđivanja carstva proizvodnje a time i društvenih nevolja. Njihovo uvođenje za razliku od mišljenja koja se tome protive, još više će obogatiti samoupravljanje sve do stvaranja uslova za novo, u viđenjima Marksa nazvano društvo slobodnih stvaralačkih individua. Dosledno tumačeći Marksa, kako tvrdi prof. dr Adolf Dragičević, upozorava na opasnosti da zaostajanja iz nabujalog naučno-tehnološkog slapa. "Ako se već do kraja ovog stoljeća ne uključi i temeljito ne zajedno s ovaj kojima razvoja ostat će među zaostalim narodima i pripadati klubu društva-bogalja". I dalje smelo parafrazira Marksa, ističući da je silicijski čip najveći revolucionar u domu!

Knjiga obiluje sličnim opaskama utemeljenim na briljantnim analizama izvornih marksističkih postulata, a koji nedvosmisleno ukazuju na jedini mogući zaključak da i naša zemlja mora što pre da uskoči u kompoziciju naučno-tehnološke revolucije.

Dosad su mnogi uglavnom pisali o tehničko-tehnološkim aspektima novih promena, prof. Dragičević je jedan od retkih u nas (rak izuzetak i koji ove fenomene tumači sa stanovišta društvenih nauka i time dodaje naša saznanja. Može se neko s njim složiti ili ne – a mnogima je prof. Dragičević i poznat kao personam i što je u nas retkost) ali mu se ne može osporiti originalnost pristupa jednoj nadasve zanimljivoj i važnoj problematici. U našoj prilično skromnoj literaturi o dometima treće tehnološke revolucije studija "Vizija i zbilja" zauzima počasno mesto.

Stanko M. Stojiljković

АТАРИ ПИШЕ ЋИРИЛИЦОМ И ЛАТИНИЦОМ

Ово је први текст у Југославији написан ћирилицом на ласерском штампачу.

Ласерски штампач АТАРИ - идеалан производ за стоно издаваштво (DESK TOP PUBLISHING).

Минимална конфигурација за графичку обраду А4 формата је АТАРИ 2М и штампач.

Информативна цена компјутера и штампача је 9.990.000.- динара. Рок испоруке трећи квартал ове године са текст процесором LARA који подупире најмање 32 врсте писама по систему "ОНО ШТО ВИДИШ НА ЕКРАНУ ИМАШ И НА ШТАМПАЧУ " (WYSWYG).

Текстови могу да се пишу на свим европским језицима.

Техички подаци о ласерском штампачу:

-брзина : 8 страница у минуту
-резолуција : 300*300 тачака по инчи
-формат папира: DIN A4 по дужини и ширини
-прикључак : ATARI ST DMA интерфејс
-емулација : располаже стандардном емулацијом принтера Diablo 630, Epson FX 80 ...

ATARI PIŠE LATINICOM I ĆIRILICOM

Ovo je prvi tekst u Jugoslaviji napisan na laserskom štampaču latinicom i ćirilicom.

Laserski štampač ATARI - idealan proizvod za stoino izdavaštvo (DESK TOP PUBLISHING).

Minimalna konfiguracija za grafičku obradu A4 formata je ATARI 2M i štampač.

Informativna cena kompjutera i štampača je 9.990.000.- dinara. Rok isporuka treći kvartal ove godine se tekst procesorom LARA, koji podupire najmanje 32 vrste pisama po sistemu " ONO ŠTO VIDIŠ NA EKRANU IMAŠ I NA ŠTAMPAČU " (WYSWYG).

Tekstovi mogu da se pišu na svim evropskim jezicima.

Tehnički podaci o laserskom štampaču:

-brzina : 8 stranica u minutu
-razolucija : 300*300 tačaka po inči
-format papira: DIN A4 po dužini i širini
-priključak : ATARI ST DMA interfejs
-emulacija : raspolaže standardnom emulacijom printera Diablo 630, Epson FX 80 ...



Informacije:

Mladinska knjiga
TOZD Koprodukcija
Cigaletova 6,
Ljubljana
tel.(061) 327-641
327-643

Laserski štampač

ATARI

Ne ulazi bez poziva

Hard diskovi su jednire čije sve dobre karakteristike rezultuju jednom lošom. Veći kapacitet daje i veće mogućnosti da neko ko ne zna mnogo o računarima (ili zna a želi da vam napakosti) napravi što veću štetu. Zamislite da vam neko napiše program za sabiranje dva broja i pritom obriše program koji ste napravili a koji omogućava da naša zemlja izađe iz ekonomske krize, međutim nemate rezervnu kopiju programa! Isto tako, ukoliko mnogo pišete tekstove, može se dogoditi da, vašom nepažnjom, neka nepoželjna osoba pročita vaše strogo pov. ili, zašto ne, ljubavno pismo zaboravljeno na hard disku.

Piše Samir Ribić

Rijetki su vlasnici računara koji nemaju takozvani LOGON-PASSWORD sistem. Obično se sastoje iz imena korisnika a zatim i njegova lozinka. Kada sam muk poručani u pitanju ova mogućnost često ostaje zapostavljena pretpostavljajući da se ujima služi samo jedan korisnik (izuzetak su CP/M + i MSX 2) To je, uostalom, i logično jer je lakše zaključati diskete nego podatke na njima.

Skupo rješenje

Sve je to lijepo, ali šta s hard diskom? Kopirati sav softver na diskete prihvatljivo je rješenje ali veoma skupo za naše uslove jer za kopiranje 20M hard diska treba oko 60 disketa što je, uz današnju cijenu disketa od oko 5 000 din (i diskete poskupljuju) ravno cijeni „Amstrada 464" (300 000 din) u Njemačkoj. Iznos, mnogo jeftinije ćemo proći ako kupujemo diskete u inostranstvu, ali ipak malo ko ima za to mogućnosti. U osnovi ista mogućnost je i minnanje hard diska na traku preko streamer jedinice koju ima vrlo malo konfiguracija.

Da pokušamo zaključati hard disk? IBM-PC AT i kasnije i njegove kopije dodao je bravu koja se otvara specijalnim ključem aktiviranjem i deaktiviranjem tastere na tastaturi. Ideja je dobra, iako o je prihvatljiva ako ima računar koristi više ljudi, jer svaki od njih bi morao imati svoju kopiju ključa ako želi da radi na računaru kad god on/a ima potrebu za tim. HT kompatibilci neglavnom o ključu i bravi mogu samo da sanjaju, osim ako ste dobar hardveraš i zaboravili na garanciju ugradite bravu.

Promjena KOM-a s BIOS om? Da stavimo lanjene tako da računar traži DOS s A diska i gleda da li je n 53 čem sektoru četvrtb bajt jednak devetnaestici, tako da računar može koristiti samo onaj ko ima određenu disketu? Za ostvarivanje ovoga trebalo bi danima gledati IBM Technical reference manual" i njegovih jedanaest strana disassemblranog BIOS a pisanog vrlo sitnim slovima pazeći da ne pomjerimo nijedan ruhnu. Ako to i uspijemo stvaraju se problemi s zaštićenim programima, pa je ovo rješenje pogodno možda samo za vojne potrebe.

Dobro prethodna dva načina a pogotovo prvi, bila su više hardverski orijentisana što je često teško ostvarljivo a i povezano sa mnogim poteškoćama. Stoga predstaje još samo da osmišljujući se na MS DOS omogućimo da pri startu računar pita za šifru. U mnogim računskim centrima koristi se najjednostavniji metod zvani

promjena AUTOEXEC-a

Poito računar redom učita sistemske datoteke (IO.SYS MSDOS.SYS) CONFIG SYS datoteku i COMMAND.COM provjerava postoji li datoteka sa imenom AUTOEXEC.BAT i ako je ima startuje je a ako je ne ima pita za vrijeme i datum. Logično je n ovu datoteku poredi naredbi koje redovno u nju stavljamo (TIME DATE ili u boljem slučaju CLOCK) GRAFTABL, GRAPHICS PATH C EIN VER i eventualno SA GREEN ON BLACK) stavimo i poziv programa (u višem programskom jeziku) koji vrši provjeru šifre. Možemo npr napisati program u BASIC-u i kompajlirati ga BASIC program bi mogao izgledati otprilike ovako:

```
10 B$=""
20 FOR I=1TO 5 REM ŠIFRA JE DUGA PET SLOVA
30 A$=INKEY$
40 IF A$="" THEN 30
50 B$=B$+A$
60 NEXT I
70 IF B$="SIFRA" THEN END
80 BEEP GO TO 10
```

Iako veoma jednostavan, ovaj metod pali samo za zaštitu od apsolutno neupućenih korisnika. Veliki problem je u tome što je moguće držati CTRL-BREAK pritisnut prije nego je AUTOEXEC startovan, tako da računar postavi pitanje TERMINATE BATCH JOB (Y/N) prije učitavanja programa koji pita za šifru! (Istina lukavo je nekim DISK EDITOR om izmijenih ovu poruku u rečimo TRAZIO SAM SIFRU ali samo ortodoksni glupani neće se sjetiti da pritisnu Y i kad se ova poruka javi) Ukoliko želimo viši nivo zaštite dalde AUTOEXEC može sinžiti sa mo kao dopuna zaštiti, a nikako kao ujena sušlina. Ukoliko ste se ipak odlučili za ovaj metod važno upozorenje: program za zaštitu ne pišite u MS PASCAL-u, jer se javlja neobjašnjiv problem s INS tasterom računar reaguje kao da taj taster ne postoji (možda je ovo bag svojstven samo određenim verzija ma PASCAL-a)" Treba ipak potražiti i mnogo bolje načine Ali, ovo što slijedi iako radi na 3.20 verziji DOS-a ćuje sigurno da je identič no i za ostale verzije, pa provjerite da li se vaša verzija uklapa n sljedeća razmatranja

Izmjena COMMAND.COM-a

Sve DOS-ove instrukcije prihvata i obrađuje program pognat pod imenom COMMAND COM. Osnovna ideja je da taj program modifikujemo tako da prije svog startu traži unos šifre Sve što je potrebno jeste program DEBUG Ide nam na ruku, jer je COMMAND datoteka npa COM dakle kao stvorena za mijenjanje DEBUG-om. Dakle, ne ma petljanja sa segmentima a labele za ovu namjenu i nisu najneophodnije.

Učitaćemo COMMAND u DEBUG i utvrditi da se kao i obično učitao na adresu 100 Disasembliramo od te adrese i posebno obratimo pažnju na prvu instrukciju i zapišemo je Ako smo sretni da je ta instrukcija JMP NNNN onda neće biti potrebne nikakve dopunske korekcije, a ako nije, potražite drugi COMMAND ili pokušajte mijenjajući NOP instrukcije gdje treba ostavite prostor za JMP instrukciju a da se ne pojave kodovi instrukcija koje n originalnom COMMAND-u ne postoje.

Pretpostavimo da je n pitanju prvi slučaj Tada se umjesto JMP adresa stavlja JMP na šta ratuna Da pronađemo prostor za našu ju strukciju potrebno je malo tragati Ukoliko nalemino na pomilu nnja, a one i dalje pupa dajn zom COMMAND COM-a naši smo od lično mjesto za naš program Jedno od tih mjesta može biti oa adresi 500D a program za provjeru šifre neka izgleda ovako

```
500D MOV AH 0F
500F INT 10
5011 MOV AH 0A
5013 MOV CX,0004
5016 MOV AL,3F
5018 INT 10
501A MOV CX,0004
501D MOV AH 00
501F PUSH CX
5020 INT 16
5022 POP CX
5023 CMP AL,00
5025 JZ 501D
5027 PUSH AX
5028 LOOP 501D
502A POP DX
502B POP CX
```

```
502C POP BX
502D POP AX
502E CMP AL,49
5030 JNZ 501A
5032 CMP BL,02
5035 JNZ 501A
5037 CMP CL,72
503A JNZ 501A
503C CMP DL,6F
503F JNZ 501A
5041 bilo kakva instrukcija na adresi 100

a na adresi 100 će stajati

0100 JMP 500D
```

Da objasnimo rad rutine od adresa 500D do 5010 vrši se priprema i ispis 4 upitnika. Adrese od 501A do 5028 smještaju pritisnute tastere na stek, a od 502A do 503F se stek čita i provjerava da li su tasteri upravne pritisnuti. Stek je korišten umjesto memorije da bi se onemogućili svi problemi s kompatibilnošću softvera s novom šifrom. Šifra je četverokolovna a na vama ostaje da je pokušate pogodite analizirajući program.

Snimili ste ovako modifikovan COMMAND.COM i prvo odmeljenje je ukoro prerasio u razočarenje. Četiri upitnika se isina, javljaju upravo kada treba, prije nego računar registruje CTRL BREAK tastere. No COMMAND je program koji se često startuje, kad god neki program bude ništan preko njega tako da će SHELL (%i + %#0 do vraga, tako mučna, a tako problematična) izazivati da otkucamo šifru, pa će tek onda ta instrukcija biti izvršena. Na svu sreću, u MICROSOFT-u su ostavili rupu uz pomoć koje izbjegavano sve probleme. Kada ranije DISK EDITOR-om (najbolje PCTOOLS) razgledamo COMMAND naletećemo na tekst u kom piše COMSPEC = COMMAND.COM. To znači da će se sljedeći put on učitavati. Sada je sasvim jednostavno. Napravimo identičnu kopiju COMMAND.COM programa i nazovimo je COMMAN2.COM. U oba programa izmjenimo COMSPEC tako da sa da bude COMSPEC = COMMAN2.COM. U programu COMMAN2 potražimo još sva mjesta gdje piše COMMAND.COM i promjenimo ih u COMMAN2.COM. Ako smo sve pravilno uradili možemo reći EUREKA! Softver od sada radi apsolutno ispravno, dakle nema nikakve nekompatibilnosti sa zaštitom, a pitanje o šifri postavlja se samo pri startu računara. Na žalost, u ovo nije uvršteno. Dovoljno je ubaciti disketu s DOS-om i preći na hard disk. Mogli bi poslužiti za oslobranu od toga.

Skriveni direktoriji

Kao što datoteke mogu imati atribut za nevidljivost tako se i direktoriji mogu sakriti. Za tu namjenu postoje programi kao što su CHATT ili MDSECRET. Ukoliko sav softver skrijete (pomoću ovih programa) u nevidljive direktorije eventualni napadač na DOS ili vaše programe biće dobro zbunjen. Direktoriji kreirani s CHATT mogu da nose nazive kao i svi ostali direktoriji dok oni kreirani pomoću MDSECRET obavezno počinju znakom CHR$ (127). Ukoliko počinju ovim znakom biće nevidljivi i za PCTOOLS ali je zato naročito teže manipulisati njima, pošto taj znak u DOS-u znači brisanje zadnjeg otkucanog znaka" pa se mjerama snalaziti uz pomoć BASIC-a i SHELL instrukcije. Ukoliko skrivene direktorije kombinujemo sa skrivenim datotekama možemo kao simbol na šeg trijumfa ostaviti samo jedan program vi dljiv, koji ukoliko ga startuje onaj što je ušao u sistem na ponuđe diskete, ispisuje nešto kao „Hey look, still another pirate", i formatira A: disk.

FDISK

Prethodna zaštita, ipak, ne štiti sistem od formatiranje hard diska, tako masovno zadovoljava. Ukoliko ste se odlučili da u sistem ulazite pomoću diskete možete probati kreirane i hranje DOS particija. Program FDISK (u sklopu DOS a) omogućava da hard disk podijelimo u više dijelova od kojih će svaki biti posvećen određenom operativnom sistemu. Pošto se samo za MS DOS ispita držan hard disk, ova će mogućnost biti rijetko korištena, ali svejedno će ovaj program biti upotrebljen i to za svrhu za koju nije predviđen. Ukoliko u njegovom meniju odaberemo opciju Delete DOS partition ra čunar će ispratiti istu poruku kao i pri formatiranju hard diska upozoravajući nas da ćemo izgubiti sve podatke na disku. No podaci neće biti stvarno obrisani samo će računaru izgledati da hard disk ne postoji, tako da bilo koja operacija s hard diskom izaziva poruku INVALID DRIVE SPECIFICATION.

Kada poželimo ponovo raditi s diskom odaberemo opciju za kreiranje DOS particije i kreiramo particiju iste dužine i sve datoteke ću vraćene, a hard disku možemo ponovo pristupati sasvim normalno. Moramo reći, ipak, da ovu zaštitu treba uzeti sa dosta rezerve. Ona je prekratko korištena da bi se otkrili njeni nepoželjni efekti, što ne znači da se ne bi mogli pojaviti. Osim toga ova zaštita je problemu samo za ona koji oisu čitali ovaj broj „Sveta kompjutera".

Kada već govorimo o zaštiti sistema da kažemo nešto i o zaštiti programa, omiljenoj temi vlasnika Spectruma i Amstrada. Ovoga temom „Svet kompjutera" se bavio u broju 5/86. U međuvremenu je sve više proizvođača shvatilo da je važnije povećati performanse programa omogućivši kopiranje programa na hard disk, nego boriti se protiv tonako zakonom zabranjenih pirata. I borba protiv zaštite je zapredovala pa se pojavio program NOKEY koji omogućava start DBASE3 SYMPHONY-a i FRAMEWORK-a bez originalnih disketa. Praktično jedini programi koji ostaju zaštićeni su neke igre, a i one se mogu kopirati uz pomoć COPYIIPC.

Uz poraoć svih ovih metoda sistem je zaštićen od većine korisnika. Neki haker bi ipak skinno i ove zaštite, no pretpostavja se da ti on već ionao poštovati programerski trud i ne bi se bavio destruktivnim poslovima. ◇



Programi na kilo

Ne zna se koliko je tačno programa napisano za PC-ja od njegovog „nastanka" pa do danas, ali je jedno sigurno: ima ih 834657645874365. Spektar se proteže od sitnih edukativnih programa za „kućnu" upotrebu, pa do onih velikih sa 23765469596 namena. Da pođemo nekim redom (ne bi se to baš moglo nazvati redom, pre nabrajanjem):

Prvo program **AutoCAD** poznate firme (u svetu PC-ja, naravno) Autodesk. Program za sitnije projektovanje po kući. Na tržištu su u prometu verzije od 2.00 pa do 3.00 koje i mogu da se nazovu mali CAD (u poređenju sa velikim sistemima). Pomenuta verzija 3.00 ima pravu hrpu naredbi za rad sa elementima, figurama itd.

Zato služi program za dizajniranje štampanih kola **smARTWORK**. Program služi samo za crtanje štampe. Dosta je jednostavan za upotrebu jer služi isključivo za crtanje kola.

„Malo" jači program od gore pomenutog je **EE-designer**, program za projektovanje elektronskih shema ali i za (što je ovde najbitnije) testiranje istih kao i za pravljenje štampanog kola na osnovu elektronske sheme. Dobro oruđe za rad u rukama onog koji zna da mu nađe primenu.

Sledeći program sličan prethodnom je **orCAD**, program za crtanje elektronskih shema. Program ima i bogatu biblioteku već nacrtanih kola spremnih za projektovanje.

Ko još nije čuo za firmu Microsoft. Ona je poznata i po programima i za ostale računare. Za PC-ja je napravila brdo dobrih programa. Jedan od njih je i **MS Windows**, program koji je sličan Mac-ovom operativnom sistemu sa izvesnim izmenama. Poseduje i programe **MS Write**, **MS Paint**, i još neke koji rade isključivo po njim.

Takođe dobro poznata firma DR (Digital Research) napravila je program pod nazivom **GEM**. Ne zna se da li je više sličnosti ili razlika između njega i Mac-ovog GEM-a. Program dođe kao zamena za PC-jev operativni sistem. Pod PC-jevim GEM-om mogu se izvršavati SVI programi napisani za PC-ja.

Od poznatijih CAD programa za PC-ja pomenimo još i **MathCAD** (program za matematičko predstavljanje formula i jednačina kao i njihovo testiranje i grafičko predstavljanje na ekranu, printeru ...) i **versaCAD** (program sličan auto-CAD-u, samo mnogo kompleksniji. Inače program staje na samo 10 AT-ovih disketa od 1.2 Mb). Tu je još i program PRODESIGN II koji radi, na žalost, samo u dve dimenzije, ali koji mnogo ne zaostaje za svojim prethodnicima na tom polju.

Stono izdavaštvo

Program **Ventura** (ili poznatiji kao **Ventura Publishing**) služi za stono izdavaštvo. Pomoću njega se u nekoliko poteza prave male novine, časopisi i bilo šta drugo. Program radi samo pod GEM-om, ali to nije problem jer već u sebi ima sadržan GEM drajver tako da instalacija GEM-a nije potrebna. Program podržava sve obične i laserske printere rezolucije do 300 tačaka na inč, pa do 2560 tačaka na inč (specijalni XEROX-ovi laser printeri). Sam program staje na 11 disketa formata 360 Kb.

Program **SSSP (Statistical Scientific Subroutine Package)** pomaže svima onima koji se bave nekim statističkim računima. Radi sve vrste regresija (linearna, kubna, polinomijalna...), interpolacija i mnoge druge korisne stvari, a sve to može i da se predstavi grafički u 2D ili 3D. Mnogo dobar i skup program.

Program **BGS (Business Graphics System)** na osnovu unetih podataka u tabelu crta linijske dijagrame, blok dijagrame, takozvane PIE-chart dijagrame, i još dosta toga u 2D. Dosta slabiji od SSSP, ali još uvek omiljen među poslovnim Jugoslovenima.

Od stonog izdavaštva tu je i **Page-maker** koji se, opet, bavi malim izdavanjem časopisa i novina. Na tom polju je, ipak, Ventura neprevaziđena.

Za crtanje je tu i **PCPG (PC Picture Graphic System)** koji u sebi ima definisane mnoge simbole, slova i crteže koji mogu kasnije da se upotrebe kao sprajtovi u Mbasic-u.

PC Paint je program na malo višem nivou od prethodnog. Crta se pomoću miša ili tastature (mora biti učitan program MOUSE-KEY.EXE). Radi na principu GEM-a, mada se dosta razlikuje od njega: mišom se klikne na određenu ikonu i već je tu olovka, gumica, sprej ili nešto drugo spremno za upotrebu. Program poseduje na disketi i dosta efektno urađenih slika koje, ako se gledaju na kolor monitoru (naročito EGA), umeju da zadrže nekog pored ekrana i duže vreme.

Naše gore TROLIST

Dokaz da i naši ljudi nisu za bacanje su i dva dobro urađena tehnička programa: **STRESS (STRuctural Engineering System Solver)** i **TROLIST (TROdimenzionalne LInijske STrukture)**. Program STRESS je već napisan ranije i delo je stranog autora, ali je ovaj pisao naš čovek. Program je testiran i daje dosta dobre rezultate. Program TROLIST je delo SOVA-soft-a i bavi se, slično kao i prethodni, računom štapova, nosača, rešetki i drugih građevinskih elemenata u 2 ili 3D.

Program **LOTUS 1-2-3** je poznat odranije. Služi za tabelarno računanje (spreadsheet). Međutim, verzija LOTUS 1-2-3 release 2 je nešto sasvim novo. Ubačeno je dosta novih naredbi za rad sa podacima, kao i dosta novih funkcija. Novost je rad sa matricama (množenje, inverzna matrica) i regresija. Povećana je, kako brzina rada sa podacima (potrebno je osetno manje vremena), tako i broj disketa. Program je napisala softverska firma LOTUS Co.

Takođe je napravljena i nova verzija programa **SYMPHONY**. Verzija nosi oznaku 1.1 (uskoro će u prodaju biti i 1.2) i opet je optimizovana i dograđena sa puno novih funkcija i naredbi. Program je dobro urađen integrisani paket (baza podataka, tabela za unakrsna izračunavanja, tekst procesor, grafičko predstavljanje tabela i računa, program za komunikaciju sa ostalim računarima u cilju razmene i korišćenja podataka). Program u sebi već sadrži i metod sredine kvadrata za neke operacije sa statističkim podacima, kao i rad sa matricama i regresiju.

Program **Framework** je sličan prethodnom (baza, spreadsheet, tekst procesor ...). Poseduje rad u prozorima i dosta je lep za oko. Iz njega se mogu pozivati drugi programi u cilju razmene podataka, kao i korišćenja istih (DBASEIII ...).

Od integrisanih paketa dobro plasiran program je i **Javelin**, koji ima više funkcija i naredbi od tri prethodna. Naročito dobro je urađen grafički deo programa.

Pomenimo još i **Kalkomat**, program koji se ne razlikuje mnogo od prethodnih, ali ima jednu specifičnu osobinu: pisan je na srpskohrvatskom jeziku.

Tekst procesori

Na polju tekst procesora kao prvog pomenimo čuveni MS Word poznate firme Microsoft. Na tržištu su danas korišćene verzije od 2.00 pa do 3.01 (mislim da je još nema kod nas). Najnovija verzija 3.00 radi u najvećem delu PC-sveta kod nas. Inače, program je napravljen vrlo profesionalno: sadrži sve što bi jedan tekst procesor trebalo da sadrži: veliki broj fontova, isto toliki izbor printera (jedna cela disketa kako za fontove, tako i za printere), prelom strane i još dosta toga. Kad bi imao mogućnost za grafiku, mogao bi da postane vrlo moćan desktop publishing program.

Konkurencija (i vrlo dobra) prethodnom programu je program pod nazivom **Word Perfect**. Trenutno je popularna verzija 4.2, koja ima dosta sličnosti sa MS Word-om, ali i dosta svojih. Kao prvo, drugačiji je izgled strane, koja je bez menija, što doprinosi manjoj popularnosti od MS Word-a. Da su meniji urađeni da su sve vreme prisutni na ekranu, možda bi kvalitet bio isti kao i MS-Word, ali ovako moramo da napamet znamo šta koji funkcionalni taster znači, ili sve da zapišemo na papir (a toga ima podosta).

Program **CHI Writer** je isto tako tekst procesor, ali za razliku od prethodnih, ima mogućnost matematičkog sloga. Znači da više nismo zavisni od veličine karaktera na ekranu, već da, ako hoćemo, možemo imati matematičke znake preko celog ekrana. Po-

sednje i lepo urađen font dražnjen pomoću kog možemo da definišemo sami svoje karaktere

Sličan je i program Volkswriter Scientific, koji isto ima matematičku slog, ali je malo uzaludnije za rad od CHI-Writer-a. Inače ima kao pravi tekst editor, definišanje margina preko strane i još dosta korisnih stvari

Ko se ne seća **Wordstara**, Stari dobri tekst editor.. Još uvek se dobro drži u PC krugovima, a posebno i mlađu braću

Wordstar 2000, Wardstar 2000+ Wordstar professional, i još neke verzije.

Od istorijskih programa za obradu teksta pomenimo i **Multimate** koji može da se pohvali novim verzijama od kojih se naročito ističe **Multimate Advantage** Zanimljivosti ovog tekst procesora je u tome što iz njega možemo izvršavati i programe koji zapravo nemaju veze sa tekstom, na primer Auto CAD (!!???)

Sledeći program je **Fogtrix**, iako ima oblik karakter fontova možda ga ne bi trebalo svrstiti u programe za obradu teksta jer posjeduje i mnoge druge specifičnosti crtanje krugova horja sprej popunjavanje zatvorenih površina i još dosta stvari za crtanje koje poseduju mnogi drugi dobri programi za crtanje

Turbo Lightning je zadužen za proveru sintakse engleskih reči u vašim tekstovima (naravno ako ih pišete na engleskom). Vrlo je jednostavan za upotrebu i ima direktnu proveru sintakse. Samo se pritisne jedan F taster i on već obavlja svoju funkciju

SpelKey testira vašu umešnost u radu sa tastaturom i delo je programera softverske firme Borland International firme koja je napisala i prethodni program.

Baze podataka

Od programa za bazu podataka sigurno je najpoznatiji **Dbase III** koji polako prelazi primat novoj verziji Dbase III plus. Plus se ogleduje od prethodne verzije kao otpornik i procesor ima mnogo više mesta za rad sa podacima, mnogo više naredbi i funkcija i još toga

EBASE 5000 je isto program za obradu podataka i može direktno da konkuriše programu Dbase III plus. Ipak nije lošiji jer je dosta komplikovan i nije komforan kao Dbase III plus.

Novi program je i **FOXbase** koji još nije testiran kod nas

Clarion je mešavina svih prethodnih programa za bazu podataka, i delo je stvarnene softverske firme Dosta je reć i ima sanse da ubudnće bude ozbiljan konkurent ostalim programima za bazu podataka

Programski jezici

Od programskih jezika je za PC-ja, napisano sve što se moglo napisati počev od ADE, mikroprologa module 2 preko klasičnih fortrana, kobola, pa do pobolšanih verzija paskala, bejzika i drugih programskih jezika.

Uzmimo, na primer dobri stari BASIC. Firma Microsoft je napravila bejzik pod na zivori QuickBASIC. Sadrži procedure, piše se bez linijskih brojeva, radi u protočnima

podržava matematičko koprocesor i miša, i ko zna šta još ima, all je jedno sigurno čovek koji prvi put sedne za njega ne zna da li radi u paskalu ili u nekom drugom jeziku Pored toga je to i kompajler tako da kad napišemo neki program, iskompajliramo ga i posle ga koristimo nezavisno od glavnog programa. Sličan je i Borlandov Turbo Basic samo što je sporiji

Za računarske mreže je zadužen program **Crosstalk XVI, zatim Connect i Link.**

Uslužni

Od uslužnih programa „najuslužniji" je svakako **PCTools** verzija 2.02 Sadrži komande za rad sa diskom kopiranje promenu imena programa editovanje pojedinačnih sektora promenu statusa programa, i još desta korisnih stvari neophodnih za svakodnevnu upotrebu. Korisnu program kojeg bi trebalo da poseduju svi vlasnici PC-ja

Poznati **SidneKICK** radi istovremeno sa ostalim programima To je u stvari vrlo korisna alatka kad radimo sa nekim programom samo pritisnemo CTRL+ ALT i na ekranu se pojavi menu sa opcijama -digitron, kalendar, beležnica, mali program za obradu teksta i još nekim. Nedavno je došao novo jedno — program **POP-UP** koji radi slično kao i on

Microsoft-ov concurent **DOS 4 i1** je multitasking, multiuser operativni sistem. Radi sporo sa više programa odjednom Što je i razumljivo za malu mašinu kao što je PC. Nije mnogo omiljen jer zna da neki put tek ona ko zabrlja nulti sektor a to znači samo jedno ili ćete učitavati DOS sa diskete ili .. da tako je, ili ćete formatizovati hard disk. Za pravo ovaj DOS koji samo se hard diskom jer ima velike sistemske datoteke koje ne mogu da stanu na jednu disketu.

Slitnaciju popravlja Microsoftov (opet) MS **DOS 5.0,** koji na žalost, radi samo na AT i višim mašinama

Od programa za kopiranje tu je **copyIPC,** koji radi besprekorno kopira sve programe sa zaštitom i bez nje.

Igre

Kakav bi to računar bio kada ne bi imao igre. Kada i CRAY ima igre... Spektra je stvarno veliki izmamo skoro sve programe prevedene sa malih računara Tu su prvo poznati **Flight simulator II,** zatim **Jet** sa **F15, Pacman, Kongo Bongo Psion chess** i mnoge druge igre

* * *

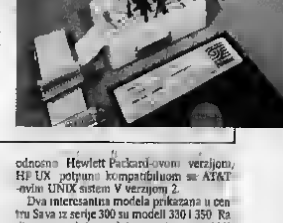
Time bi se ovaj pregled najpoznatijih programa za PC-a završio Sa napomenom da ovaj spisak nije krajnji, jer obuhvata samo neki krug onih programa koje su se istakli u ovoj i u nekoliko prethodnih godina

◇ **Nikola Nikolić**

RS 232 interfejs tester

HIMON je konfiguraciona kutija za sa mostalni rad kao i rad uz podršku PC-a. Rad sa PC-jem omogućava memorisanje podataka kao i njihovo smeštanje na disketu, pri čemu i simultano primljeni podaci mogu biti memorisani. Najveća moguća brzina prenosa iznosi 19200 bauda. Pri ispitivanju se koriste LED indikatori koji pokazuju logička stanja vezana za prenos i upravljanje. HIMON se isporučuje u kompletu sa konektorima (muški i ženski). I pri radu sa PC-jem zauzima dva njegova serijska porta.

◇ **(N. C.)**



HP u centru Sava

Poznata američka firma Hewlett Packard održala je, preko svog zastupnika za Jugoslaviju Hermes-a iz Ljubljane prezentaciju svojih proizvoda u Beogradskom centru Sava. 25-og i 27 og maja prezentaciju je otvorio Peter Testen (Hermes Ljubljana) a na konferenciji za štampu govorio je Mark Desimone (HP Geneva)

Prvog dana prezentirani su proizvodi iz familije računara HP 9000 i to iz serije 800 i 300 Najnoviji model serije 9000 je, naravno, RISC računar model 840 vrlo moćna mašina pogodna za sve primene gde su potrebne visoke performanse uz nisku cenu Model 840 je računai izuzetne brzine (4,5 miliona operacija u sekundi) Omogućen je 32 bitni rad u i 48 bitni virtuelni adresni prostor Glavna memorija je do 24 Mb Postoji matematički koprocesor za operacije u pokretnom zarezu Na ovom računaru može raditi i do 60 korisnika pod UNIX operativnim sistemom odnosno Hewlett Packard-ovom verzijom, HP UX potpuno kompatibilnom sa AT&T -ovim UNIX sistem V verzijom 2.

Dva interesantna modela prikazana u centru Sava su serije 300 su modeli 330 i 350 Radi se o moćnim radnim stanicama velikih grafičkih mogućnosti namenjenim za mikroprocesoru Motorola #6020 sa radnom memorijom od 8 Mb Ovi UNIX računari veoma su pogodni za CAD primene što je na prezentaciji i demonstrirano Bili su dizajnirani u vidu moćnog programskog paketa za 2D i 3D projektovanje u elektro i mašinskoj industriji.

Drugog dana prezentacije prikazani su proizvodi iz oblasti merne i komunikacione tehnike.

Na prezentacijama su govorili poznati stručnjaci iz nekoliko evropskih zemalja od kojih Hewlett Packard-ovih filijala u Ženevi, Beču i Amsterdamu. Najznačajniji za uspeh prezentacije su stručnjaci Hermesa iz Ljubljane

Mreže personalnih računara

Postoji čitav niz specifičnih funkcija za koje se mreža može koristiti: od kancelarijskih, do inženjerijsko-naučnih sistema specijalne namene.

Piše Otmar Hedrih

Mikroračunarske mreže omogućavaju povezivanje mikroračunara zbog međusobne deobe resursa kao što su informacije, komunikacije, štampači i dr. unutar jedne organizacije. Brzina prenosa podataka, obično, ne prelazi 10 Mbps (megabajta u sekundi) uz, naravno, veoma mali procenat grešaka u prenosu. Mreže mikroračunara ili personalnih računara na zapadnom tržištu nađe se u čitavom nizu topologija i tehnologija. Glavni kriterijum pri postavljanju ovakve mreže jeste da je mrežu relativno jeftino implementirati. Mreže koje se mogu naći na tržištu rangiraju se od specijalnih mreža sa glavnim tipom radne stanice koja je izvedena za kancelarijsko poslovanje i koje mogu imati interface za više popularnih personalnih računara, pa do mreža koje služe za povezivanje specifičnih tipova personalnih računara određenih proizvođača.

Kancelarijski sistemi

Uobičajeni zadaci koji se obavljaju u kancelarijama mogu se lako izvršavati u sistemu kancelarijske mreže. Ovi zadaci obuhvataju sledeće:

1. Priprema tekstova ili izveštaja

Priprema tekstova ili izveštaja obuhvata kucanje, dodavanje novih podataka sadržaju, ispravljanje sadržane materijala. To može da uradi daktilografkinja ili operater na terminalu, radnoj stanici rukopisom ili specijalnom skicom – verzijom koja bi, onda, bila uneta u sistem.

2. Distribucija poruke

Distribucija poruka omogućava internu elektronsku poštu ili MEMOS koja se dostavlja određenim licima. U porastu je broj terminala koji, između ostalog, omogućavaju slanje poruka i govorom. Glas se najpre digitalizira pa se šalje na udaljeni (ciljni) terminal u kome se vrši njegova restauracija. Korist od ovog sastoji se u tome što svaka nejasnoća postaje shvatljiva iz boje glasa. Distribucija poruke može poprimiti i druge oblike. Na primer, katkada je moguće napraviti na osnovu rečnika skup reči relevantnih za sistem i određene aplikacije, i na njima obezbediti prikladne poruke, kako bi se stvorio servis za automatske odgovora.

3. Manipulisanje personalnim informacijama

Pod ovim se podrazumevaju softverske funkcije koje oponašaju neke od kancelarijskog poslovanja u kojima su radnici stekli rutinu: ulaz/izlaz, izveštaji, planovi, filing i dr.

4. Pristup nepersonalnim informacijama

Ovo dozvoljava pristup referentnim dokumentima drugih sistemskih korisnika, zajedničkim informacijama, i spoljnim bazama podataka. Pristup nepersonalnim informacijama će, pre ili kasnije, zahtevati od korisnika da „krene" van mreže u kojoj se nalazi. Eksterni pristup može biti izvršen u susednu mrežu preko „mosta" ili eksterne baze podataka, korišćenjem javne mreže, preko tzv. „gate way" ili preko modema.

Sistemi elektronskih kancelarija su samo oruđa koja treba da pomognu radnicima kancelarije u obavljanju svakodnevnih zadataka. Oni moraju biti jednostavni za rad, i tolerantni prema greškama korisnika. Posebna pažnja pri tome, mora se obratiti na sledeće faktore:

A. RADNA STANICA. Da bi se obavio pristup i koristile datoteke i servisi koji stoje na raspolaganju, rad sa radnom stanicom mora biti lak.

Radna stanica mora imati mogućnost lokalne obrade podataka.

Mora biti obezbeđen pristup štampaču ili lokalnoj memoriji sa personalnim podacima.

Radna stanica mora biti izvedena i za način i za kancelarijsku upotrebu.

B. OPREMA PRIKLJUČENA PREKO TIME SHARING-a, mora da obuhvati:

- kvalitetan štampač, sa kvalitetnim slovima
- pristup obradi podataka
- disk
- uslužne programe
- arhiviranje

C. PRISTUP SPOLJAŠNJOJ OPREMI obuhvata:

- baze podataka
- servise informacija
- servise elektronske pošte (teleks i teleteks)
- faksimil

D. KOMUNIKACIJE

- povezivanje radne stanice sa servisima
- međusobno povezivanje radnih stanica
- obezbeđivanje pristupa opremi po metodi time – sharing (podela vremena)
- obezbeđivanje lakoće korišćenja

5. Sistemi za manipulisanje informacijama

Informacija je resurs. Upravljanje informacijama podrazumeva upotrebu resursa u korist organizacije koja mrežu poseduje. Informacije koje poseduje organizacija mogu biti zajedničkog (opšteg) i personalnog nivoa. Zajedničke informacije se obično nalaze u većem, možda main frame računaru, dok će personalne informacije naći svoje mesto u lokalnom sistemu ili radnoj stanici sa floppy diskovima ili radnoj stanici koja je priključena na lokalnu mrežu.

Zajedničke informacije obuhvataju takve podatke kao što su poslovanja organizacije odnosno njenih celina, i slože kao pomoć u delatnosti organizacije. Personalne informacije će pružiti pojedincu podatke koji su mu neophodni da organizuju svog sopstvenog posla učini boljom: telefonski brojevi, adrese, detalji sastanaka, izvedeni zaključci, i dr.

Konvergencija računarske tehnologije kancelarijskog poslovanja, informatike i telekomunikacije nameće kao neophodnost ulogu informacionog menadžera. Informacioni menadžer mora egzistirati na svim nivoima organizacije, do odeljenja. Trebalo bi da on koordinira evoluciju mreže personalnih računara, analizirajući njenu potencijalnu upotrebu kao informacionog oruđa. Bez obzira da li je organizacija velika ili mala, uloga informacionog menadžera ostaje ista. Odgovornosti informacionog menadžera ili svakog drugog ko je uključen u odabiranje mreže personalnih računara koja treba da se koristi za manipulisanje informacijama sledeće su:

- koordiniranje planiranja razvoja i rada zajedničkog i odeljenjskog informativnog sistema
- razvoj strategije i tehničkih uputstava koja treba da pomognu u upravljanju informacionim sistemom
- poboljšanje kompatibilnosti sistema kroz unapređenje standarda hardvera i softvera
- osnivanje i rad informativnog centra organizacije koji će održavati inventar informacije – podatke kao i softver sadržan u ostalim sistemima
- obezbeđivanje programa za uvežbavanje
- obezbeđivanje tehničkih konsultacija i modula, „hot – line" servisi
- obezbeđivanje kratkoročnih i dugoročnih planova koji pokrivaju informacione potrebe, i za organizaciju i za pojedince u njoj

6. „Electronic message" sistem

Electronic message sistem koristi se za prenos poruka između grupe korisnika. Da bi ovakav sistem efektivno radio, minimalni sistem potrebne opreme bio bi sledeći

- centralni filing sistem za čuvanje poruka
- radna stanica za svakog korisnika u grupi
- puna međusobna povezanost radnih stanica i sistema za manipulisanje porukama.

Electronic message sistem treba da obezbedi opremu
- koja treba da napiše i emituje poruku
- da usmeri poruku prema određenom licu
- da obezbedi potvrdu isporuke poruke
- da memoriše primljene poruke
- da se odazove na primljene poruke
- da obezbedi odgovarajući status poverljivim informacijama

Electronic message sistem za prenos poruka kod mreža personalnih računara najčešće koristi tastaturu kao korisnički interfejs. Postoje međutim, novije tipovi radnih stanica koje omogućavaju i prenos poruka glasom. Ove se obično koriste kod novih, kompjuterizovanih telefonskih centrala.

Sam message sistem može pretpostaviti pasivnu i aktivnu ulogu u obezbeđivanju sistema odziva (glasom). Rečnik ključnih reči, koji je obezbeđen u sistemskom softveru može se koristiti u spelovanju poruka, kako bi se napravio skup odgovora koji treba da se koristi za nailazeće pozive.

Na primer, ako message sistem interaktira sa korisničkim izveštajem i sistemskim real time kalendarom, onda se poruka može uspostaviti kao odgovor na bilo koje potraživanje, izvršeno na toj radnoj stanici za vreme, na primer, ručka, sastanka, praznika i dr. Pasivna uloga koja je prethodno izložena javlja se kod radne stanica sposobne prve ne gove neke nailazeće poruke. Sistem, međutim, ne čini nikakve pokušaje da neposredno ponudi odgovor. I aktivni i pasivni sistemi mogu koristiti glas (ili tekst) za komunikaciju.

7. Pristup bazi podataka

Pristup bazi podataka i pretraživanje informacija vrši se na jedan od dva načina. Pretraživanje može da koristi ključne i druge metode. I jedan takav pristup je ponovno dobijanje slobodno strukturirane informacije. Zapisi koji se nalaze u bazama podataka imaju fiksirane formate, sa fiksnim brojevima polja fiksne dužine. Ovde moramo ukazati na razliku između **FAJLA** i **BAZE PODATAKA**. Fajl (File) obuhvata skup podataka koji treba da se koriste samo u jednoj partikularnoj aplikaciji. Baza podataka obuhvata kolekciju međusobno povezanih aplikacionih nezavisnih podataka. Ovo ne znači da su baze podataka krute zato što su strukturirane. U stvari cela baza podataka (ili zapisi u njoj) može dobiti nove informacije. Ovo dovodi do problema višestrukog obnavljanja individualnih zapisa i davanja fajla novih sadržaja. Mnoge mreže personalnih računara nemaju ovakve karakteristike. U najboljem slučaju, to se samo delimično obezbeđuje. U najgorem mora da bude napisano u aplikacionom softveru.

Mreže se mogu prostirati do distributivnih sistema baza podataka, gde korisnici na mreži imaju pristupa bazama u drugoj mreži. Mreže u ovom trenutku mogu biti povezane mostom. Most koji se na ovaj način koristi može formirati osnovu za bezbednosne strukture. Razmatranja korišćenja sistema distribuirane baze podataka nalažu da korisnik mora dati prioritet sledećim faktorima:

- CENA: ima uticaja na distribuiranje podataka korisnicima
- POUZDANOST: uticaj distribuiranja podataka na metode pristupa bazama podataka
- BEZBEDNOST: zavisnost distribuiranja podataka od metoda za onemogućavanje ilegalnog pristupa bazama podataka

8. Industrijske aplikacije

Mreže se mogu naći u upotrebi u proizvodnji na nivou pogona za komunikacione svrhe. Međutim, veći broj aplikacionih zahteva nalazi se u oblasti real – time industrijskih kontrolnih sistema.

U automatskoj test – opremi, već čitav niz godina koristi se IEEE bus, kako bi se omogućila da elektronska oprema (digitalni voltmetri, brojači/tajmeri, i dr) dobije pristup računaru samo onda kada se testira.

Kod razmatranja primene mreže personalnih računara u real time kontrolnim sistemima, mora se naglasiti da tu dolazi do bitnog ograničenja performansi takvog sistema. Ove performanse mogu ozbiljno da budu degradirane usled opterećenja, što dovodi do povećanog vremena za odziv. Ovo je neželjeni efekat real – time sistema, osim ako je kriva opterećenja unapred poznata, i sistem izveden tako da dobro radi unutar granica performansi mreže.

9. Razvojni sistemi

Mreže za korišćenje ove kategorije aplikacija spadaju u dve sekcije.
- Mreže personalnih računara na kojima softver može biti razvijen za finalnu upotrebu na većem main – frame sistemu. Ovakva svojstva sistema raspoloživa su za razvoj softvera sistema elektronskih kancelarija.
- Mikroprocesorski razvojni sistemi, na kojima se razvija softver za sisteme koji se zasnivaju na određenom mikroprocesoru. Sistem se, isključivo, koristi za ovakvu vrstu razvoja i bez fleksibilnosti koja je, inače, tipična za računarske mreže.

10. Elektronsko izdavaštvo

Aplikacije elektronskog izdavaštva obuhvataju čitav niz raznih načina izračunavanja informatiku i elektroniku. Ovakav tip interakcije bio je ranije distribuiran na hartiju korišćenjem klasičnih tehnika štampanja. Cela oblast elektronskog izdavaštva može da obuhvati takve oblasti kao što su automatsko generisanje VIEW DATA, iz informacija koje se već čuvaju u računarskom sistemu (Npr., V. Britanija), servisi VIDEOTEX novosti, word processing i dr. Elektronska izdavačka tehnologija koristi word procesore u radnim stanicama za unošenje i iznošenje podataka, za pristupanje bazama podataka i informacionim sistemima, te za modifikovanje i spravljanje tekstova kako bi bili u obliku spremnom za štampanje.

11. Obrazovanje

U najrazvijenijim zapadnim zemljama veći broj proizvođača nudi prikladne mreže za korišćenje u oblasti obrazovanja. Sama činjenica da mreže sa odgovarajućom opremom obezbeđuju pristup većoj količini informacija proširuje njihovu primenu. Na ovaj se način osigurava rano sticanje kompjuterskog iskustva. Sa usavršavanjem opštih sistema, postaje veći trend ka interaktivnom obrazovanju i uvežbavanju VIDEOTEX I VIDEODATA. Ovi sistemi veliki deo svog sadržaja posvećuju obrazovanju.

12. Zajednički servisi i kućne informacije

Sistemi zajedničkih, ili opštih, informacija u nekim zapadnim zemljama već su razvijeni i nude se tržištu kao npr. u Velikoj Britaniji, VIDEOTEX I VIDEODATA sistemi. Javne mreže mogle bi se koristiti za povezivanje stanova u neposrednom susedstvu. Zajednički sistemi tačnog vremena već se nalaze u eksploataciji. Personalni računari koji su vezani na lokalne mreže pružaju povoljne prilike za kućne aplikacije.

13. Medicinske aplikacije

Standardizacija medicinskih izveštaja o pacijentima uveliko će proširiti korišćenje kompjuterskih sistema u medicini. Povezivanjem u mreži lokalnih medicinskih kompjuterskih sistema obezbediće bolji pristup informacijama. Problem je, jedino, što sistemi za čuvanje medicinskih informacija imaju veoma stroge zahteve u pogledu bezbednosti.

Medicinske aplikacije se, takođe, proteću i u oblasti opštih servisa i obuhvataju, donekle, metode unošenja podataka u terminal krajnjeg korisnika. Pacijenti koji nisu sposobni da rade na tastaturi mogli bi koristiti dodir ton, ili čak jedinice za prepoznavanje glasa.

14. CAD-CAM

Industrijske aplikacije mreže obuhvataju procesnu kontrolu, projektovanje pomoću računara i proizvodnju pomoću računara. Dugo je ambicija industrije bila da podrži integralno projektovanje i razvoj koji proizvode informacije, na jednoj jedinoj mreži. Korist koja se dobija od centralizovane strukturirane informacije obično su nedupliciranu podaci od početnog stanja projektovanja, kroz prototip do konačnog uhodavanja proizvodnje. CAD–CAM postoji na kompjuterskom tržištu već čitav niz godina, ali sada ulazi u upotrebu na mrežama personalnih računara. Mikro – zasnovani CAD sistemi moraju imati osobine kao što su parametrizacija, razumevanje simbola, višeslojnost i druge osobine za manipulisanje podacima, sa tehničke biblioteke.

Tamo gde se mreža personalnih računara koristi za mnogo raznorodnih oblasti aktivnosti, odnosno kada se zahteva da se mreža mora koristiti za korelisanje podataka, mora se još u ranom stadijumu projektovanja mreže proučiti svaka aktivnost koja bi kasnije bila podložna izmeni ili bi se nepovoljno odvijala. Dakle, aplikacije, i sadašnje i buduće, koje će koristiti mrežu personalnih računara, moraju pažljivo biti razmotrene još u stadijumu projektovanja, inače će biti preskupo, ili nemoguće adaptirati mrežu personalnih računara za uslove rada koji se razlikuju od njenog prvobitnog uvođenja.

SISTEM ZA PONIŠTAVANJE VOZNIH KARATA U JAVNOM PREVOZU



Sistemi za poništavanje voznih karata u domaćim radnim organizacijama javnog gradskog prevoza donedavno su uvoženi. RO PEL OOUR Elektronika iz Varaždina potpuno je samostalno razvila i proizvodi sistem za poništavanje karata koji zadovoljava sve uslove korišćenja u vozilima javnog transporta.

Sistem se sastoji iz dva dela

● Daljinski upravljač je mikroprocesorski kontrolisane jedinica (8 bitni mikroprocesor) koja služi za upravljanje automatima postavljenim u vozilu

Karakteristike

– Dimenzije: širina 180 mm, visina 100 mm, dubina 120 mm
– Masa: 0,6 kg
– Unos podataka: 6 mehaničkih prekidača sa deset položaja sa mogućnošću kretanja napred i nazad. Tri tastera.
– Prikaz podataka: dve diode se emisijom svetlosti. Prikazane jedinica se četiri mesta
– Zaštita podataka: bravica sa ključem, interni sat napajan iz Ni-Cd baterije

● Drugi deo sistema za poništavanje karata u javnom gradskom prevozu je automatski poništavač karata koji može biti i više u vozilu

Karakteristike

– Dimenzije: širina 166 mm, visina 285 mm, dubina 160 mm
– Masa: 2 kg
– Podaci koji se štampaju na voznu kartu

✱	smer vožnje	1 mesto
✱	zona	2 mesta
✱	linija	3 mesta
✱	datum: dan	2 mesta
	mesec	2 mesta
✱	vreme: sati	2 mesta
	minuta	2 mesta

– Veličina znakova: 4 mm
– Papir: mašinski celulozni papir težine 100 gr/m²
– Montaža bez upotrebe alata i otvaranje aparata

Demontaža: otkljuca se otvori kućište i oslobodi mehanički osigurač

Napajanje oba dela sistema je 24 V (+ 40 %, – 20 %) jednosmerno

Otpornost na vibracije, potres i pad

– vibracije: frekvencija 1 do 150 Hz, amplituda 2g u toku 6 sati
– potresi: ubrzanje 10 g, 16 ms, broj potresa 1000
– slobodni pad 100 mm

PEL®

RO PEL OOUR Elektronika
42000 Varaždin, V. Nazora 2
Tel. (042) 41-912, 41-203, Telex: PEL YU 23 053

10-NET lokalna mreža

10-NET je homogena lokalna mreža koja se sastoji od hardverskih i softverskih modula međusobno integrisanih preko 4-žilnog kabla interne brzine prenosa 1 Mbit/sec



Opsluživanje mreže na zahteva de linkovani hardver. Svi inteligentni čvorovi međusobno „razgovaraju" i dele raspoložive sistemske resurse uz potpuno obezbeđenje integriteta podataka

U mreži razlikujemo jače PC konfiguracije tzv. MASTER/SERVER i manje SATELIT konfiguracije koje čak mogu biti bez tvrdog diska i eksterne memorije

Instalacija 10-NET lokalne mreže je jednostavna i sastoji se od montiranja komunikacione ploče u PC, priključivanja kabla na razvodnu kutiju i učitavanja softvera.

Karakteristike

Server je PC koji povezuje resurse kao što su uređaji za masovno memorisanje ili periferije sa drugim PC-ima povezanim u mrežu. Većina lokalnih mreža zahteva PC ili drugi hardver da isključivo opsluživanje ostalih korisnika u mreži. 10-NET ne zahteva posebnu uređaj za opsluživanje. Struktura softvera omogućuje „serveru" da obavlja aplikacije za korisnika istovremeno sa linijskim aktivnostima

Arhitektura sa više softvera

Ne postoji ograničenje broja PC-a koji se mogu koristiti kao serveri. Mreža je veoma fleksibilna. PC i periferije se mogu uklonti, a da to nema uticaja na ostale korisnike u mreži. Ovo omogućuje proširenje sistema prema rastu potreba

Zajedničko korišćenje datoteka

Svakoj datoteci na serveru može pristupiti više korisnika istovremeno. Server kontroliše onaj ko pristupi datoteci.

Svakom korisniku u mreži je dodeljeno ime šifra i najmanji nivo na odgovarajućem serveru

Šifra

Omogućuje korisniku poseban prednost na serveru – da li korisnik može ili ne da se uključi na kog radnog mesta i kojim datotekama može ili ne pristupiti.

Prioritet pristupa

Prioritet je definisan u nivoima od 0 do 99 (0 najmanji 99 najveći). Korisnici mogu pristupiti datoteci samo kada je njihov prioritet veći ili jednak prioritetu datoteke.

Zaključavanje datoteke/zapisa

Mogućnost pristupa

- Lična datoteka – kada je jednom otvori ni jedan drugi korisnik ne može da otvori istu datoteku
- Datoteka sa dozvoljenim pristupom – više korisnika može da otvori i čita datoteku, ali čim jedan od korisnike unese zapis u njoj samo on može da ažurira i ima isključivo prevenstvo do zatvaranja datoteke. Ako drugi korisnik pokuša da pristupi datoteci i unosi podatke dobiće poruku pogrešnog upisa.
- Eksplicitnom blokiranje zapisa – više korisnika može da otvori i ažurira datoteku. Istovremeno može da bude blokiran neograničen broj zapisa
- Isključivo pravo ažuriranje – ovaj mehanizam obezbeđuje da samo jedna osoba može da ažurira u jednom trenutku. Ažuriranje datoteke je dozvoljeno samo onda kada su svi ostali korisnici zatvorili datoteku.

Operativni sistem MS-DOS

MS-DOS (The Microsoft Disk Operating System) je najpoznatiji operativni sistem za PC-e. Pruža izvanredne mogućnosti za instaliranje aplikacija, za razvoj programa i daje podršku za primenu softverskih paketa za PC-e. MS-DOS je sastavljen od grupe programa koji omogućavaju obradu informacija na disketi ili na fiksnom disku.

- Preko MS-DOS-a se komunicira sa CPU (Centralna procesorska jedinica), monitorom, disk drajvovima, štampačima i drugim perifericima
- Biblioteka naredbi sa više od 40 naredbi omogućuje: jednostavno rukovanje informacijama u datotekama, razvijanje programa i izvršavanje aplikacija
- MS-DOS omogućuje interaktivan i batch režim rada
- Postoji mogućnost automatskog pozivanja batch datoteke prilikom uključivanja sistema
- Funkcije za datum i vreme mogu se koristiti za vremenski zavisne funkcije
- Zaštita datoteka se ostvaruje pomoću PASSWORD-a i informacija o datumu i vremenu kreiranja fabrikacija
- MS DOS omogućava komunikiranje sa kompatibilnim uređajima (ploteri, čitači traka, bušači, modemi itd.) preko standardnog RS 232 C serijskog interfejsa
- DEBUG program u okviru operativnog sistema omogućuje brže i efikasnije kontrolisanje i otklanjanje eventualnih grešaka
- Obezbeđena je programska podrška za sve programske jezike procesore teksta proveravanje tabela sistema za upravljanjem bazama podataka i grafičke pakete za 16-bitne mikroračunare.

– Uobičajeno zaključivanje zapisa - više korisnika mogu da otvore i ažuriraju datoteku. Ažuriranjem zapisa on postaje zaključan za druge korisnike. Ažuriranjem drugog zapisa oni strane istog korisnika prethodno se otključava.

Spuling štampa

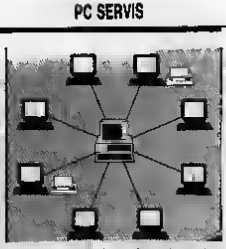
Korisnici mogu da pošalju fajlaz za štampu na mreži server pa da čekaju završetak štampanja i nastave rad sa drugim aplikacijama. Spooling (spuling) je tehnika kojom se povećava efikasnost nlaza/izlaza kod operativnog sistema zapisivanjem podataka na disk i prebacivanjem n „bafer" kada ima slobodnog mesta.

Raspodela posla

„Background" poslovi mogu se predati na izvršenje drugim PC-ima n mreži. Korisni se za manje kritične poslove kao što su sortiranje ili štampanje

Uslužni programi

- MAIL - korisnik može da šalje poruke drugim radnim mestima u mreži koristeći interni tekst-editor i pakete za obradu teksta. Onaj ko prima poruku može da je štampa ili da odgovori na nju
- 10 CAL - kalendar omogućava zakazivanje sastanaka i unakrsno registrovanje ka



lendara od jednog korisnika do drnegg korisnika Prema tome, jedan korisnik može da planira sastanak sa više osoba i svi njihovi kalendari se ažuriraju
10 NEWS omogućuje da vesti i tekstovi od opšteg interesa budn na „Oglasnoj tabli" koja može da se pojavi na svakom PC-u ca zahtev. Moguće je automatsko brisanje vesti nnakonjem datuma
- CHAT FACILITY - korisnici mogu direktno Ili interaktivno da komuniciraju između sebe n mreži Poruke su ograničene na 112 znakova
- CB - omogućuje interaktivno „razgovaranje" većem brojn korisnika končćenjem cele strane

LOCATE - traži zadatu datoteku po mreži
- I0 DATE - omogućuje serveru da odredi vreme za koje je PC nključen u taj server
AUDIT TRAIL automatsko stvara datoteku koja pokazuje korisniku ko je koristio uređaje i kada
- FUNJENJE ROM a u PC BEZ DISKA uk ljučivanjem DFC (PC bez diska) ROM a na 10-NET pločicn moguće je poveznvan PC-e koji nemaju uređaj za masovno memorisanje Kada se nključi u PC bez diska MS-DOS i 10 NET softver se nčitavaju sa unapred određenog servera. PC bez diska se ponaša kao i svi ostali PC-i.

Tehnički podaci

- rastojanje između repertoara 610 m
- mah čvorišta po segmentu 32
- najveće rastojanje između dva čvorišta 3050 m
- maximalan broj repetitora između dva čvorišta 4
- kodiranje/dekodiranje- Manchester

2780/3780 komunikacija

Daje personalnom računaru funkcionalne mogućnosti koje imaju komunikacioni sistemi za prenos podataka IBM 2780 ili IBM 3780- n ASCIIT ili EBCDIC formatu Ovo omogućuje da se na personalnom računaru izvršavaju mnogi komunikacijski procesi i prenos datoteka lokalno i/ili udaljeno.

Karakteristike

- on lajn dijagnoza sa automatskom kontrolom greške i ispravkom,
- parametarska definicija emulacije i karakteristike linije
- transparentni I netransparentnu transfer operacije n snhronom i asinhronom modu,
- kompresija/dekompresija,
- prenos podataka do 9600 %auda
- podržava privatne, iznajmljene i „swit chnd" linije
- podrzava lokalne štampače,
- podržava konsničke terminale emulacije
- podržava „half-dnplex" „full -dnplex" tnij ske karakteristike.

3270 SNA/BCS KOMUNIKACIJA

3270 BSC komunikacija omogućuje povezivanje personalnog računara n IBM ovu mrežu sa BSC3 komunikacijskim protokolom I emuliranje IBM 3270/3289 terminala

Konfiguracija je takva da omogućuje uskladivanje sa centralnim sistemima

3270 SNA komunikacija omogućuje povezivanje personalnog računara n IBM ovu mrežu sa SDLC/SNA komunikacijskim protokolom i emuliranje IBM 3278/3279 terminala

Konfiguracija je takva da omogućuje ns kladivanje sa centralnim sistemima

Karakteristike 3279 BSC/SNA

Moguće je emulirati sledeće uređaje
kontrolne jedinice IBM 3274/S10 i IBM 3276
- IBM 3278/2 I IBM 3279/2A terminale
- IBM 3278 štampač

Poslovni sistem praćenja i upravljanje uslužnim delatnostima

Osnovni cilj projekta informacionnog sistema predstavlja modernizacija poslovanja kojom će se dobiti porsd postojećih nove informacije pregledi i poboljšane evidencije zatim upravljačke informacije kao što su rezervacije i narudžbe i kvalitativne i kvantitativne analize na osnovu kojih će se bolje pratiti rad, utrošak materijala i ostvarivanje dohotka Ovakvim načinom rada postiću se uštede u vremenn pri obezbeđivanju materijala, alata i ostale opreme zatim omogućava se kontrola i uticaj na kvalitet i kvantitet rada i potrošnju repromaterijala i to kako na nivou pojedinih operacija tako I za komplet tan posao koji se prati pomoćn računara. Konačno, ovakvim radom se značajno sma njuje potreba za pnrnčnim evidencijama i preslednma, za koje je angažovan veliki broj ljudi a čije informacije ne mogu biti ni dovoljno brze niti dovoljne kvalitetne za želje u nivo odlučivanja. Dakle, ovakvim informacionim sistemom neophodno je postići šire evidencije i preglede povratne informacije i analize I to uz manji utrošak ljudskog rada

Ovako koncipiran informacioni sistem prati poslovanje od evidantiranja mogućeg posla pa sve do njegove naplate Aktivnosti sistema predstavljaju operativne evidencije, upravljanje i analize, orijentisane na poboljšanje poslovanja, uz materijalne knjigovodstvo koje prodstiže iz praćenja i upravljanje zalihama materijala Kvalitativni pomak koji se postiže ovakvom modernizacijom je n tome što se pravovremeno dobijaju informacije na operativnom I strategijskom nivon koje su od značaja za organizaciju i upravljanje poslom

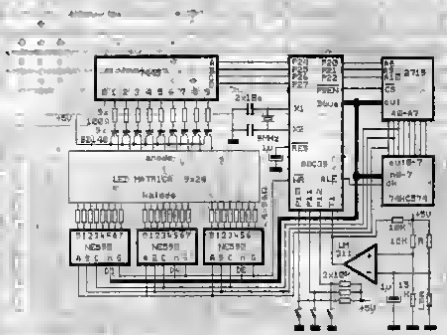
Analizirajući funkcije sistema uočava se njihova povezanost i uslovljenost, a kao rezultat različujemo sledeće osnovne mogućnosti:
- tehnički normativi i katalozi
- obrada ponnde
- rezervacije narudžbe i zaliha materijala
- lansiranje i praćenje radnih listova
- pnvremene obračunske situacije, fakturisanje i naplata

Projekat se realizuje na računarima iz proizvodnog programa NOVKABEL-a a to su RACON MPS-4 i ET 188A, ali ga je moguće uvesti n obradu i na drugim mikroračunarima jer se koristi standardan softver sa minimnom okoline. Ovaj pnncip je osnovni za sve projekte koji se razvijaju u NOVKABEL-u, čime se primenljivost aplikativnog softvera ne svodi na određeni računar.Na taj način je problem formiranja aplikativne mašine otvoren i moguće ga je rešiti na više načina či me se stvaraju uslovi boljeg konfigurisanja n određenoj situaciji ■

Luksuzni digitalni sat (1)

Časovnik zauzima počasno mesto u svakoj dnevnoj sobi; samim tim je i zaslužio malo veća ulaganja i trud prilikom izrade

piše Voja Antonić



Jedna od neugodnih mana digitalnih časovnika je ta što su pravljeni sa sedmosegmentnim displejima čije su cifre visoke 10 ili u najboljem slučaju 15 mm tako da im često treba prići da bi se pročitalo vreme. Ovde će biti opisana samogradnja digitalnog sata čiji je displej pravljen od svetlećih dioda u matrici 7 × 5. Time se omogućava da cifre budu visoke 45 mm. S obzirom da je matrica veoma „bogata" trebaće nam 212 svetlećih dioda za ovaj časovnik (u SR Nemačkoj jedna svetleća dioda košta 0,16 DM) ali ćemo zato biti nagrađeni veoma lepim oblikom krupnih i lako čitljivih cifara čak i pri jačem svetlu prostorije.

Jedan od problema koji se javio pri projektovanju ovog časovnika je taj što standardni čipovi za digitalne satove podržavaju isključivo 7-segmentne displeje. Naravno to nije značilo da treba odustati od naših želja, već je napravi matrica svetlećih dioda, nego je upotrebljen mikroprocesor koji je, uzgred rečeno, često i jeftiniji od specijalnih čipova za digitalne časovnike. Drugi problem je veliki broj upaljenih dioda u proseku (ih ima nekoliko 100 koje istovremeno svetle pa je ukupna potrošnja preko 750 mA. Ovo treba imati u vidu prilikom izbora mrežnog transformatora i hladnjaka za stabilizator.

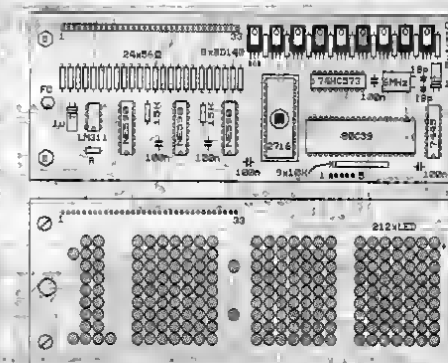
O samoj šemi veza ne treba mnogo reći. Deset PNP tranzistora sređuje snage pobuđuje vrste matrice, a 24 kolone se upravljaju kroz otpornike za ograničenje struje na izlazu tri kola NE590. Ovo su zapravo 8-struka adresibilna latch kola, slična dobro poznatom 74LS259 (čak im je i spoj podnožja potpuno jednak) samo što u izlazima imaju opeu collector tranzistore koji mogu da podnesu kolektorsku struju preko 250 mA.

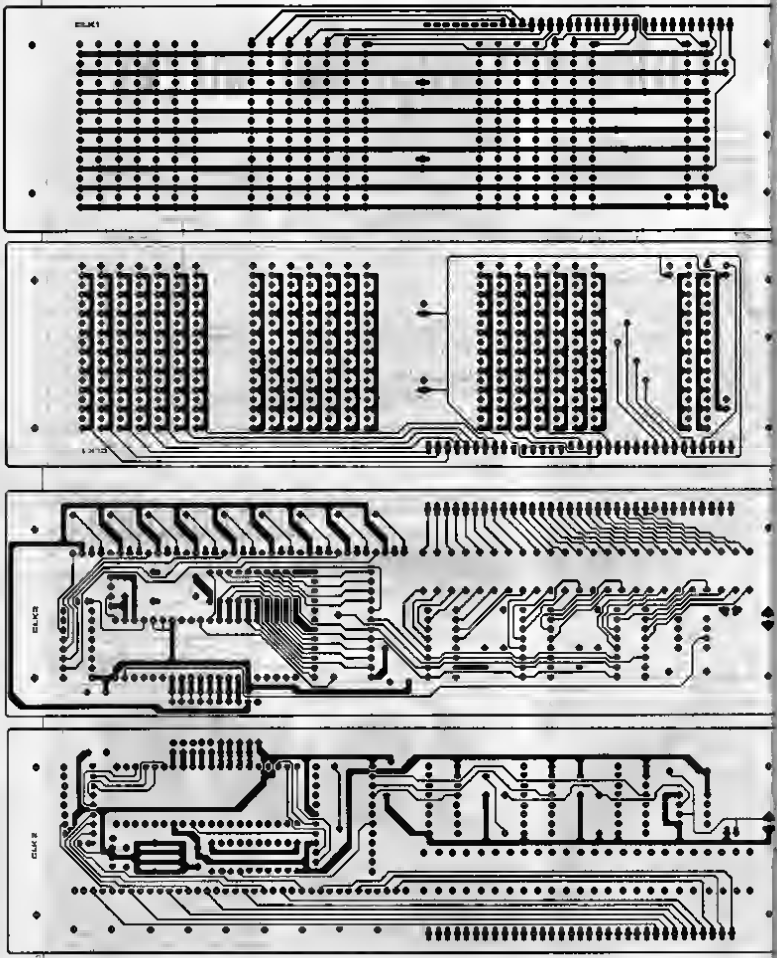
Kroz otvor na ploči za svetlećim diodama provučeje jedan četvoroprovodnik (na šemi obeležen sa LDR) koji preko komparatora LM311 „javlja" mikroprocesoru da li je prostorija osvetljena. Ako je u prostoriji mrak mikroprocesor će smanjiti radni režim multipleksa na svega 10%, tako da će u mraku displeji svetleti daleko slabije. Ovo je zbog toga što su displeji koji u mraku bljeste punim sjajem vrlo teške čitljivi.

Najbolje je koristiti crvene svetleće diode, jer je tehnologija proizvodnje zelenih i žutih još uvek nedovoljno razvijena pa je primetna razlika u jačini svetla, što kod većeg broja istovremeno upaljenih dioda izaziva ružan utisak. Kod crvenih dioda ovog nedostatka nema ukoliko se ne radi o škartu (uni koji su se u nekim trgovinama snabdevali svetlećim diodama, dobro znaju šta je autor ovim hteo da kaže).

S obzirom da je časovnik pravljen za 12 časovni režim, prva cifra može da bude samo jedinica (inače je ugašena) pa su zato u matrici predviđene samo diode potrebne za ispisivanje te cifre.

Tasteri za podešavanje vremena spojeni su na ulaze P10–P11 i P12. Prvostale nožice porta P1 (to su P13–P17) ostavljene su kao rezerva ako neko želi da proširi funkcije ure-



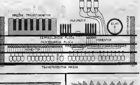


đaja dodavanjem novih ulaza ili izlaza za uključivanje periferih uređaja. Ove nekonšćene ulaze možete poznati po tome što na štampanoj pločici od konektora do otporne grupe vode tanke staze.

Ploče se međusobno povezuju iglićastim konektorima ili tankim fleksibilnim izolovanim žicama, koje treba da budu nešto duže od rastojanja između ploča. Mehanička osnova uređaja su distanceri i zavrtnji M3.

Ispred svetlećih dioda se postavlja crvena providna maska od klirita. Kroz nju će proći dovoljno svetla do foto-otpornika tako da na njoj nije potrebno praviti otvor.

Na slikama vidite šemu veza montažne šeme i izglede dvoslojnih štampanih pločica u razmeri 1:1. U sledećem broju ćemo se pozabaviti ispravljačem i softverom koji treba upisati u epromu.



Ručni skaner

Učitavanje crteža u kompjuter postaje sve jednostavnije i jeftinije – uz pomoć skanera koji staje i u džep!

Dobar skaner još uvek je za sve normalne korisnike PC-ja popriličan izdatak. Ručni skaner predstavlja dobru (što se tiče cene) alternativu.

Ovaj IBM kompatibilni skaner (pripremaju se i priključci za Amigu, Atari ST i Mekintoš) samo je nešto veći od običnog miša. Njim se jednostavno pređe preko zadate slike i svetlosne diode pregledaju odsečak slike čija se veličina određuje u zavisnosti od veličine operativne memorije. Zatim se, za samo nekoliko sekundi zadata slika pojavljuje na monitoru.

Uz pomoć ovog aparata (koji ne može da čita samo crvene linije) svaka zadata slika se bez napora može odštampati na svakom matričnom štampaču koji je kompatibilan sa Epsonom. Podešavanjem kontrasta sa uspehom se može učitati i svaka (raster) fotografija.

Aparat je za sada samo prototip kojeg su mnogi novinari imali prilike da testiraju i skoro da su svi bili više nego zadovoljni! U pripremi je i opširan priručnik koji će se prodavati zajedno sa skanerom.

Komande se veoma lako zadaju preko tastature ili (Microsoft kompatibilnog) miša. Od velike pomoći je i demo-program, koji za



vreme samog skaniranja na monitoru prikazuje, red po red, svaku učitanu sliku. Demo osim toga nudi i mogućnost da korisnici koji vole da eksperimentišu i sami dožive iznenađujuće efekte koji jedan za drugim bivaju prikazani na monitoru (pomeranje slike ispod skanera ili menjanje pravca skaniranja).

Slike se mogu pomerati i horizontalno i vertikalno, a osim toga skanirane slike se mogu naknadno (po želji) dotеrivati uz pomoć nekog grafičkog programa (npr. PC-Paintbrush) uz mogućnost kasnije reprodukcije slike u okviru nekog teksta.

Svi oni koji ne insistiraju na CAD-preciznosti mogu uz pomoć ovog simpatičnog mališana sasvim lako i bez većeg napora svoje tekstove dopuniti ilustracijama.

◇ (N. C.)



Original (levo) i digitalizovana verzija odštampana na štampaču NEC Pinwriter P7

BLIC

SEAGATE, poznati proizvođač hard disk jedinica, postaje prvi proizvođač u SAD. Promet će dostići milijardu dolara jer neprestano raste. U drugoj polovini prošle i prva tri meseca ove zarada je povećana za 122% na 706 megadolara. Čista zarada povećana je za 18 na 102 Mdolara. U istom periodu rad za IBM-om predstavlja je 27 procenata od celokupnog prometa. Rast od 250 Mdolara tromesečno uskoro će učiniti Seagate milijarderom.

☆ ☆ ☆

Prvi stoni računar sigurno nije Anita Mark 8 iz 1967. godine. Jedan od prvih svakako je istočno-nemački D4a iz 1963. U sledećim godinama (od 1964–5.) dobio je oznaku Cellatron i od 1966. počeo se izvoziti u druge socijalističke zemlje. Bio je potpuno tranzistorizovan, radio je 2000 operacija u sekundi. Dimenzije su mu 42 x 45 x 60 cm. Konstruktor je Prof. Dr N. J. Lehman, navodno Lužički Srbin iz opštine Radibor kod Budišina (Bautzen), inače redovni profesor na Tehničkom univerzitetu u Drezdenu.

☆ ☆ ☆

Mađarska je od svih socijalističkih zemalja najveći prodavac softvera. Časopis Computer World ima preko 50 svojih časopisa u svetu pa tako i u Mađarskoj. Ako neko od vas zna mađarski jezik, a želi da čita dobar časopis neka se obrati na adresu: Computer World Szamitastechnika H - 1536 Budapest, Pf 386 (ili Rakoczi út. 16). Cena časopisa je 34 Ft. Izlazi 2 puta mesečno.

☆ ☆ ☆

LOTUS je otkupio Computer Access, kompaniju iz Masačusetsa. Zahvaljujući tome proizveden je program dokumentarnog istraživanja „Bluefish" koji je naročito pravljen da radi sa optičkim diskovima (CD ROM).

Hoćemo li čipove

Bez ulaganja u vlastitu mikroelektroniku, jednu od najvažnijih visokih tehnologija, nema nam opstanka - tvrdi prof dr Petar Biljanović, predstojnik Zavoda za elektroniku ETF-a u Zagrebu

Svet kompjutera Recite nam molim vas, kuda ide naša mikroelektronika?

Biljanović: Glavni problem u razvoju mikroelektronike leži u nedovoljnoj povezanosti proizvođača mikroelektronskih komponenti proizvođača elektronskih i informatičkih uređaja i sistema. Još uvek ne postoji faza vertikalne integracije koja bi jednu firmu proizvodnju poluvodiča centralnom. Veliki moćnim proizvođači kao na primer „Simens", IBM i slično, imaju vrlo veliko preimućstvo akumulacije iz vaših tehnoloških nivoa (proizvodnja uređaja za trž štej u niže i sa ono na taj način proizvodnja mikroelektronike može da bude rentabilna. Tih vertikalnih struktura kod nas nema ili ih ima jako malo. Zato je razvoj naše mikroelektronike uspoređen s obzirom na tempo koji postoji u zemljama slično ili višeg stepena razvijenosti.

Svet kompjutera Da li je glavni motivacionim uvođenja mikroelektronike kod nas to da nije rentabilna i da nemamo snage da proizvodimo čipove?

Biljanović: Mikroelektronika kao visoka tehnologija zahteva posebnu tehnološku civilizacijsku i kulturnu klimu. Elektronika je ako ne najprojalzivnija onda je sigurno jedna od najprojalzivnijih privrednih grana u svetu sa najvećom stopom rasta. Međutim, činjenica je isto tako da to kod nas nije slučaj da se proizvođači elektronike često nazivaju i kao gubitaši. To znači da postoji veliki raskorak kod nas i u svetu između uslova za razvoj elektronike i mikroelektronike, a taj raskorak je upravo diktiran našom opštom nedovoljnom razvijenošću. Smatram da ipak koje stvaraju pojedini proizvođači elektronike nisu ni u kom slučaju argument prozivelektronike već su signal da moramo nešto ozbiljno preduzeti u smislu nadravljanja naše privrede. To što mi ne dospevamo do nog nivoa razvijenosti da elektronika postane rentabilna znači da sve više i više zaostajemo.

Svet kompjutera Koliku je stručnu „Stanje i razvoj mikroelektronike u Jugoslaviji" ini cirana na MIPRO u do sada operacionalizovana?

Biljanović Imala je ednkakvan uticaj na ljude koji donose odluke. Mislim da je to njena velika vrednost i da će činjenica automatski povećava šanse studije da bude sprovedena. Mi smo u toj stadiji da konkretne predloge ili smo u planiranje investicija za mikroelektroniku. Ja ne kažem da su ti naši predlozi u Studiji jedino mogući i najspravniji. Budući da se Stndija vrlo često spominje u stručnim krugovima, ona je postala sastavni deo mikroelektroničkog života u Jugoslaviji.

Svet kompjutera Strategija je podvukla značaj mikroelektronike ona je tamo dobila čelno mesto. Smatram da je dobro i ako sve preoprativno konkretnim merama koje će stimulisati razvoj mikroelektronike, onda verujem da ćemo postići željene efekte.

Svet kompjutera Može se noćiti raskorak u razvoju između mikroelektronike i svega onoga što na njoj treba da počiva?

Biljanović: Mi razvijamo robotiku proizvodnju informatičke opreme i mikroelektroniku, ali nismo u međusobno povezali i to usporava sva tri područja. Mogao bih dodati i područje telekomunikacija gde smo vrlo jaki, ali smo potpuno zavisni od stranih patenata. Gledano ne samo na duži nego i na kraći rok, ta industrija nema perspektivu, za to što su promene u mikroelektronici nagle a mi smo vezani u telekomunikacijama isključivo za licencu. Znači uvek ćemo biti totalno zavisni od uvoza tehnologije. Mislim da je potrebno temeljeći se na Strategiji tehnološkog razvoja Jugoslavije i na parcijalnim studijama kao što je ova u mikroelektronici napraviti program razvoja visoki tehnologija u Jugoslaviji koji bi se pokušao nyidi niti razvoj mikroelektronike robotike računarske industrije i telekomunikacija.

Svet kompjutera: Koliko ima ljudi koji znaju nešto o mikroelektronici i mogu da je razvijaju?

Biljanović Postoji dovoljan broj stručnjaka za obrazovanje mladih. Ukupan broj ljudi potrebnih za razvoj mikroelektronike veći je-osetno od onoga što mi imamo. Međutim postoji znanje koje se može preneti drugima. To znači da je potrebno otvoriti odgovarajuće katedre za mikroelektroniku na fakultetima na kojima ona postoji i da treba nabaviti opremu koja je neophodna za tehnološko edncirauje studenata. Mi možemo škrtariti na opremi za neke teorijske predmete, međutim nastava tako izrazito tehnoloških disciplina kao što je mikroelektronika, može biti bez predavanja ali ne sme biti bez laboratorijskog rada. A laboratorijska oprema na većini jugoslovenskih fakulteta ili je vrlo skromna ili nepkte ne postoji. Izuzetak je Elektrotehničke fakultet u Ljubljani gde je ta situacija osetno bolja.

Svet kompjutera Na kakvom je naučno tehnološkom nivou jugoslovenska mikroelektronika?

Biljanović: Teoretski nivo jugoslovenske mikroelektronike vrlo je visok. Efekti koje ona postiže u domaćoj proizvodnji poluprovodnika daleko su od svetskog vrha, jer nepostoji mogućnost prenošenja rezultata istraživanja u proizvodnju. Razlog za to je što nije moguće investirati u preuređenje movanja u proizvodnju. Fabrike poluprovodnika



Mikroelektronika kao uslov opstanka
prof. dr Petar Biljanović

nemaju dovoljno kapitala da bi to finansirale. Dakle imamo nauku na dosta visokom nivou ali nemamo osiguran mehanizam prenošenja rezultata te nauke u praksi. Tu je, uostalom problem i u drugim područjima.

Svet kompjutera Kakve su veze sa svetskim proizvođačima?

Biljanović: Mislim da mi nemamo pravi transfer tehnologije. Naše poluprovodničke kuće su imale ili imaju kakve koje licence svetskih proizvođača. Međutim nije razrađen sistem vlastitog razvoja tehnologije. Transfer tehnologija je spor. Mi zaostajemo u odnosu na svetsku tehnologiju. Tehnologije koje imamo u Jugoslaviji u mikroelektronici nisu vrhunske i pomalo će gubiti konkurentnost. Mi bismo morali više investirati u razvoj tehnologija. Mo ano sami učestvovati u izradi pojedinih uređaja za tehnološke procese uspostaviti neke vidove kooperacije sa moćnijim kućama. Tehnološko zaostajanje od 10 godina u tom području je katastrofalno veliko praktično vas izlaženje iz svetske utakmice. Dakle moramo obezbediti uslove da sami učestvujemo u stvaranju tehnologije.

Svet kompjutera Dosadašnji dogovori u radimi imaju nekih realitata. To je zajednički udaak u proizvodnju maski za štampana kola.

Biljanović: To je činjenica koja obrabruje. Postoji dogovor o zajedničkom centru za izradu maski za proizvodnju silnpova. Postoji oprema na Elektrotehničkom fakultetu u Ljubljani, koja služi svim domaćim proizvo-

dacmo, kako je zastarela, napravljen je novi dogovor da se oprema kupi u inostranstvu. Prema tome, to je dobar način da se ista oprema ne instalira na tri mesta i koristi sa raa nje od trećine kapaciteta. Bilo bi dobro, ta kođe, imati zajedničku opremu za projektovanje sklopova za simulacije tehnoloških procesa, i slične stvari.

Svet kompjutera: U kojem se pravcu kreće naučno-tehnološki razvoj mikroelektronike u svetu? Koja su nova polja?

Biljanović: Mikroelektronika je do sada dala fantastične rezultate, a kada se gleda u perspektivi, ona je tek na početku razvoja. Mi smo iscrpli odnosno pomalo iscrpljujemo mogućnosti koje daje silicijum kao osnovni materijal, ali to nije ni na koji način kraj mikroelektronike, već njen pravi početak. Uslediće prelazak na nove materijale, na galijum arsenik i tenijev fosfat, zatim će se sintetizirati trodimenzionalni materijali. I kod silicijuma i kod galijum-arsenida osnovno ograničenje je što su to dvodimenzionalne strukture, pa signala moguć je samo u dve dimenzije, treća se ne koristi. Određenim tehnološkim postupcima koji se sada razvijaju, a neki su već i sada razvijeni – kao epitaksija molekularnim snopom slagaće se molekularna struktura, dakle signal će moći ići u sve tri koordinatne ose, što će znatno poboljšati kvalitet čipova, a samim tim i performanse kompjutera. Vrlo su intenzivna istraživanja na području molekularne elektronike, tu nismo na začelju sveta. Imamo ljude koji su kompetentni na tom području. Predlagao bih da se njima omoguće bolji uslovi za rad, naprosto zato što je to jedino područje koje je u svetu u nastajanju i mi imamo velike šanse da budemo u vrhu. Zatim, vrlo je verovatno da će opšta fizika materijala, koja je sada u velikoj ekspanziji, stvoriti i neka druga rešenja koja će unaprediti mikroelektroniku. Osnovni pravac razvoja biće da se dobiju trodimenzionalne strukture, brži kompjuteri, bolji roboti, i to se područje sasvim sigurno neće iscrpsti u narednih 50 godina. Menjaće se materijali, ali će principi ostati u biti isti.

◇ **Razgovarao Stanko Stojiljković**

JUBILARNI MIPRO

Nedavno je jubilarni MIPRO 87 (deseti po redu) okupio, u Opatiji, oko 700 učesnika iz naše zemlje. Na tri savetovanja i isto toliko seminara, koji su bili veoma dobro posećeni, saopšteno je 153 referata i tema

U centru pažnje bio je seminar o novim generacijama računara na kojem je prvi put u nas saopšteno dokle se stiglo u razvijanju tzv. šeste generacije koja podseća na ljudski mozak. Zato neki stručnjaci predlažu da se ona više i ne zove kompjuterima. Prof. dr Branko Souček sa Prirodno-matematičkog fakulteta u Zagrebu i postujući profesor Univerziteta u Tusonu (SAD) vrlo slikovito je predočio slušaocima u čemu su prednosti nove generacije, koliko razvijene zemlje – pre svih Japan i SAD – polažu nade u ova istraživanja, kakve su šanse naše zemlje da se uključi u ovu supernovu tehnološku utakmicu.

Izuzetno zanimljiva bila su i predavanja prof. dr Brane Stiglica iz „Iskre" u Santa Klari (SAD) o ekspertnim sistemima, prof. dr Antona Železnikara iz „Iskre Delte" o prednostima i ograničenjima tzv. veštačke inteligencije i prof. dr Jože Dujmovića sa Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu o komparativnim prednostima pojedinih viših programskih jezika na različitim računarima. U onome što se naziva svetskim vrhom, kao što je i prethodnih godina u Opatiji saopštavano sve što je najnovije u mikroelektronici, bio je to veliki doprinos MIPRO-a.

Prema rečima dr Marka Pavkovića, predsednika Organizacionog odbora, iz jednog seminara MIPRO je izrastao u tri jugoslovenska savetovanja i isto toliko seminara koji zajedno sa tradicionalnom izložbom elektroničke i mikroelektroničke opreme i uređaja, čine okosnicu majskih susreta mikroelektroničara u Opatiji. MIPRO je u ovih deset godina informisao i obrazovao više od 4 700 stručnjaka iz cele zemlje, stvorivši tako jezgro za širenje saznanja o mikroelektronici i drugim visokim tehnologijama.

Najvažniji praktični potez MIPRO bio je – kako kaže inž. Mihajlo Filiferović, potpredsednik Organizacionog odbora – izrada Studije o razvoju mikroelektronike u Jugoslaviji, na kojoj su radili vodeći mikroelektroničari predvođeni prof. dr Petrom Biljanovićem. Taj dokument, njegov duh, dobrim delom ušao je u Strategiju tehnološkog razvoja SFRJ.

Iz godine u godinu raslo je interesovanje udruženog rada za miprovska događanja. Na poslednjem skupu čak pedesetak organizacija udruženog rada pojavilo se u ulozi suorganizatora i pokrovitelja, među njima i mnoge vodeće, što jasno govori o zainteresovanosti privrede za mikroelektroniku, informatiku i druge visoke tehnologije.

MIPRO je najmasovnija stručno-naučna manifestacija u ovoj oblasti, ali njegov rast i masovnost pre svega su plod aktuelnih sadržaja koji su nuđeni. Naučni savet koji predvodi prof. dr Rajko Tomović uvek je brinuo o kvalitetu predavanja i tema, stavljajući u prvi plan najaktuelnije sadržaje iz mikroelektronike i informatičkih tehnologija. U programskoj koncepciji negovan je svojevrsni spoj nauke i privrede, pa je ove godine upriličena tradicionalna izložba na kojoj su izlagale 23 firme iz zemlje i inostranstva. Izložba je bila neka vrsta velike laboratorije mikroelektronike i elektronike u kojoj su po ceo dan boravili studenti.

Samo na ovogodišnja savetovanja i seminare svoje stručnjake poslalo je oko 300 radnih organizacija, što je dokaz o trajnoj vezi nauke i privrede na MIPRO-u. Prvi put je organizovana i prezentacija 18 studentskih radova sa svih elektrotehničkih fakulteta, a najboljima je stručni žiri dodelio priznanja i nagrade.

Okrugli sto o Strategiji tehnološkog razvoja Jugoslavije, na kojem je uvodno izlaganje imao prof. dr Vlastimir Matejić (koji je bio i moderator diskusije), privukao je veliki broj privrednika i stručnjaka koji su izneli brojne primedbe i po koju zamerku na ovaj dokument. Svi se slažu u jednom: privreda i nauka traže da što pre počnu da deluju tržišni principi u našoj zemlji kako bi se podstakao naučno-tehnološki razvoj.

Ako bismo hteli da rezimiramo, MIPRO 87 je ispunio svoju fundamentalnu misiju informisanja i obrazovanja o najsavremenijim trendovima u mikroelektronici i mikroprocesorskoj tehnologiji. Jugoslavija u teorijskom pogledu nimalo ne zaostaje za razvijenim svetom, međutim u praksi kaska zato što se malo ulaže u vrhunsko obrazovanje studenata i naučnika i što nema dovoljno para za istraživanja.

U proteklih deset godina na MIPRO-u je izlagalo stotinu domaćih i stranih firmi, oko 200 organizacija pomagalo je (u ulozi suorganizatora ili pokrovitelja) ovu manifestaciju, saopšteno je 530 referata, predavanja i tema, a učestvovalo oko 4 000 naučnika i stručnjaka. Zar to nisu ubedljivi dokazi opravdanosti postojanja ovakve stručno-naučne manifestacije?

◇ (S. S.)

ZA SVAČIJI DŽEP

Varaždinski PEL i ljubljanski KONIM najavljuju, prvi put u našoj zemlji, iznajmljivanje personalnih kompjutera u najam za dinare, u akciji koju su nazvali RENT A COMPUTER

Ispočetka dosta stidljivo, u vreme Sajma tehnike, varaždinski PEL i ljubljanski KONIM najavili su jedinstvenu akciju u našoj zemlji – tzv. RENT A COMPUTER. Jednostavnije kazano, to je prvi slučaj davanja personalnih računara i prateće opreme u najam za dinare. Zašto kažemo stidljivo? Zato što je i bez prave propagande ovaj potez naišao na izvanredan odziv radnih organizacija i škola, pa su PEL i KONIM bez bolje pripremili više robe da bi mogli da udovolje svim zahtevima.

Prema rečima inž. Vasilija Razdoeva, pomoćnika direktora za komercijalne poslove u PEL-u, do sada im je (za desetak dana) stiglo oko stotinu zahteva. U najam se, inače, izdaju XT kompatibilni kompjuteri YU PC 20 (tipa Commodore), koje zajednički proizvode PEL i KONIM. Za prvu informaciju da kažemo: računar ima kapacitet RAM-a od 640 KB, a sa hard diskom i celih 20 MB, uz najsavremeniju tastaturu. Koristi celokupan software napisan po proširenom MS/DOS standardu.

Najam ne može biti kraći od mesec ni duži od 12 meseci – kaže inž. Vasilije Razdoev. – U čemu su prednosti zakupa? Ako kupujete računar, morate imati zaključnicu sa prodavcem, odluku radničkog saveta, profakturu i OBS obrazac (obezbeđena investi

cione sredstva), uz plaćanje četiri odsto od vrednosti za izgradnju energetskih objekata. I tek tada vam Služba društvenog knjigovodstva dozvoljava da knjižite. Naprotiv, za za kup ne treba ništa od toga jer se plaća iz materijalnih troškova poslovanja koji osu ograničeni kao investicioni. Na kraju iseka zakinja možete na licitaciji kupiti taj računar ako doplatite ostatak cene što je simboličnо i tek tada vam treba OBC obračun.

Na Zapadu, tvrdi naš sagovornik, informatička oprema se većinom uzima u zakup, pre svega zato što brzo zastareva (pristižu novi bolji modeli) pa zakupac uvek ima na raspolaganju najsavremenije uređaje. Do prvog jula PEL i KONIM ponudiće oko hiljadu personalaca n najam u početku XT kompatibilnih, a kasnije će biti i AT kompatibilna ca



Uslovi najma vrlo su povoljni. Obezbede na je obuka besplatno se dajn i programi, servis će stizati za 24 časa (ili će se mašine odmah zamenjivati ispravnim) Za iznajmlji vanje dnže od mesec dana cene mesečne za kupnine su fiksirane. 586.000 dinara, kod kračih zakova pratiće kretanje inflacije. Sve je proračunato da se celokupna oprema ot piše za godinu dana tako da za licitaciju ostaje simbolična suma.

– Želimo da pnvredne organizacije, pa i škole, koje kniure s parama, na ovaj način lakše dolaze do najmodernije informatičke opreme - naglašava inž. Vasilije Kazdorov - i da svake godine što je iznzetno važno na bavljaju sve savremenija opremu, da bnđu n špicu tehnološkog razvoja. Koliko im se ovo isplati? Na primer projektant može za me sec dana pomoću nekog CAD programa da završi projekat za koji im je ranije trebalo nekoliko meseci i da odmah počne da ostva ruje dohodak. Ima i jedna cika: neke firme ocene novac n vrednosti kompjutera pa on da kamatom otplaćuju najam, a glavnica im ostaje

RENT A COMPUTER nudi šansu da računar nabavi tako reći i onaj ko neme novca. Očekuje se da će ova akcija, prva u našoj zemlji, naiti na vrlo odjek. Jer korišćenjem kompjutera u raznim poslovima višestruko se uvećava dohodak, pa najam u svemu tome predstavlja tek simboličan izdatak. YU PC 20 su, nema sumnje za svačiji džep.

◇ S. Stojiljković

Pre svega - jugoslovenska firma

Na proteklom Sajmu tehnike (25 30 maj) koji je ove godine održan po 31. put bili su kao i obično prostori gotovo svi prostvo dač računarske opreme kao i mnoge ostale radne organizacije koje se na bilo koji način bave računarima.

Slobodno možemo reći da je najzapaženiji na Sajmu bio štand Ei Honeywella smešten na dva nivoa hale XIV. Na donjem nivou bio je izložen kompletan proizvodni program a gornji je služio za poslovne sastanke. Nivoi su bili povezani velikim stepenicama koje su iskorišćene i za izlaganje proizvoda. Bočne strane ovih stepenica polazale su se kao ide alne površine za reklamne panoe, koji bi se na drugim mestima morali posebno plaiti. Ovaj štand je kako smo saznali delo radne organizacije Spectra iz Beograda.

Osim Honeywell-ovih velikih sistema, sa per mini- mini i mikroračnara na beograd skom sajmu bila je postavljena kompletno opremljena informatička učionlen zasnova na Pecom-64 računarima S obzirom da su računari beskorisne mašine bez programa vrlše su se prezentacije velikog broja programskih proizvoda O nekolicini ste već zmnh prilike nešto da pročitate n „Svetu kompjutera" Demonstrirani su programski paketi potpuna rešenja za korišćenje u pro izvodnji turizmu i ugostiteljstvu dokumen tacija magacinima itd. Za konsnike ma njih sistema najzanimljivji su programi kao što je Trolist (Trodimenzionalne Linijske Strukture), GED (grafevoiski CAD sistem) potpuno 32-bitni UNIX sistem (AT&T licen ca) itd.

Osim računara I programske opreme bio je izložen i dodatni asortiman proizvoda ba zirnih na računarskoj tehnici kao što je sis tem za očitavanje z obradn bar koda (ozna čavanje proizvoda bar kodom za nekoliko godina postaće obavezno u našim trgovin skim organizacijama) Izloženo je i rešenje upravljanja telefonskim centralom pomoćn ačunara, a za organizacije n delatnosti transpor ta interesantna je oprema za obradn podata ka na tehnografskih traka na motornim vozi lima Mnogi su se interesovali za račun ter minal Potrebu za ovakvim uređajem imaju organizacije kao što je Elektrodistribucija (za radnike koji očitavaju strujomere) ili tran sportne organizacije i nepste svuda gde je n veću meri zastupljen rad na terenn Nakon povratka sa terena ručni terminal se povezu je se računarom i prikupljeni podaci obradn ju na odgovarajući način Naravno bili su iz loženi i mnogi drugi proizvodi

Sa Milojem Todorovićem direktorom Sektora poslovnoe planiranja i promocije Ei Honeywella, razgovarali smo nakon Sajma Interesovali su nas efekti nlaganja n tako ve lelepan štand. Evo šta nam je rekao

„Ulaganja u samo opremanje štanda iznosila su manje nego što se može pretpostaviti. Koristio se materijal od ranijih postavki kombinovan sa novim detaljima tako da su ukupni troškovi opremanja kompletnog štanda manji od tri stare milijarde Ei Honeywell je firma n ekspanziji što pokazuje da ošta materijalna kriza ne pogada I računar ska industrija To je i logično kada se nzme u obzu šta se postiže uvođenjem začunara kao pomoćnog sredstva n bilo kojoj delat nosti Prema sadašnjim procenama celokupna investicija n štand i sve ostalo na sajmn n Beogradu isplatila se višestruko"

„Ei Honeywell se bavi proizvodnjom i prodajom računai i prateće opreme već duži niz godina" nastavlja direktor Todorović „Veliki broj proizvoda izradnje se kod nas nešto se samo sklapa a vrlo malo uvozi n potpunosti. Dosta se pažnje na ulaganje sa strane n partnerima naročito SAD Inače u firmi Honeywell akcionara ima iz Francske Japana i SAD "

Asortiman računara Ei Honeywella vrlo je širok. Velikih informacionih sistema zasno vanih na velikim računarima Honeywell ima najviše u Jugoslaviji - registrovano je oko 400 korisnika Međutim tržište je n po slednje vreme najviše otvoreno za manje tzv mini i supermini sisteme Odgovarajuće sisteme hored Honeywella na našem tržištu nudi još samo Iskra Delta.

Sledeća grupa sistema su UNIX sistemi i mikoračnari Naravno, tu su i IBM PC kompatibilni računari Što se tiče ove grupe sistema Ei Honeywell je upravo pred potpi sivanjem ugovora sa tri radne organizacije koje će biti distributeri njegovih proizvoda To-sin Borstroj iz Maribora, Tehnike iz Beo grada i Inženjerski biro iz Zagreba. „Ei Ho neywell je pre svega jugoslovenska firma pa je neophodna široka trgovačka mreža, kako bismo bili bliže korsnicima" naglašava Mi loje Todorović „Obrazovne ustanove dobija ju ogromne popuste za kupovinu PC računara Očekuje se da će do kraja godine biti is poručeno oko 100 komada PC računara po ceni od 2,3 do 3 miliona dinara. Popust izno si i do 50 odsto."

Interesantno je da su Honeywellovi siste mi najmanje zastupljeni baš na „domaćem" terenu - u SR Srbiji. Analize su pokazale da postoji potreba ali interesovanje nije dovolj no. Namera je da se širenjem prodajne mreže ovakva situacija promeni

Kezultati su se pokazali već prvih dana iz ložbe pojavom dva velika, gotovo signalna kupca budućeg korisnika Honeywellovih ra čunara. S obzirom na ovakav uspeh n Ei Ho neywellu sa nestrpljenjem očekuju jesen i sa jam Interbiro Informatika u Zagrebu

◇ (T. S)

On line baze podataka

Bez prave i blagovremene informacije nema ni napretka. Da je informacija moć, razvijeni svijet se već odavno uvjerio i to dobro koristi u odnosu na nerazvijene i na zemlje u razvoju. Zato se sve češće postavlja pitanje kako blagovremeno doći do prave informacije?

Piše Arif Agović

Praktično informisanje se svodi na praćenje jednog ili više časopisa ili nekih drugih publikacija, koje pokrivaju određenu oblast. Dosta takvih publikacija može se pronaći i u specijalizovanim bibliotekama. Ipak, postavlja se pitanje koliko publikacija neki stručnjak može realno pratiti. Pokazuje se da je veliko rasipanje vremena za nekog specijalistu da, prelistavajući gomile časopisa, sistemno nabasa na informacije relevantne za njegovu oblast interesovanja.

Ako se za jedinicu usvoji ukupan broj publikovanih informacija, prema tzv. Bradfordovom zakonu o rasipanju informacija u publikacijama, pokazuje se da se u relativno malom broju specijalizovanih časopisa objavi oko trećina relevantnih informacija. Jedna trećina objavi se u velikom broju tematski srodnih publikacija, dok je preostala trećina rasuta na ogromnu količinu publikacija koja nisu obavezno bliske zadatoj tematici.

Kolika je to količina može se steći utisak ako se pogledaju sljedeći podaci:

- broj časopisa iz nauke i tehnike ... 150 000
- godišnji broj novih naslova knjiga iz oblasti nauke i tehnike ... 500 000
- svakodnevni broj naučno-tehničkih informacija kroz sredstva masovnog informisanja ... 15 000

Uz ovo treba dodati da se svakih 15–20 godina naučna literatura u svijetu udvostručuje.

Zbog svega navedenog, davno se već javila potreba za brzim uvidom u objavljene informacije kako bi se mogle odabrati one prave. Rezultat toga jesu razni pregledi, bilteni i katalozi koje izdaju biblioteke, referalni centri ili neke druge ustanove. U tim publikacijama nalaze se, u stvari, informacije o informacijama. Takve informacije nazivaju se sekundarnim informacijama i one nastaju „preradom" primarnih, tj. originalnih, informacija iz primarnih dokumenata i publikacija. Sekundarne informacije obično sadrže apstrakt primarne informacije i sve bibliografske podatke potrebne za njeno pronalaženje. Korišćenje ove vrste publikacija omogućuje stručnjacima da redovno prate najvrednije i najnovije publikacije iz određene oblasti ne obraćajući se primarnim dokumentima.

Pokazalo se da je jedan od glavnih nedostataka konvencionalnih registara relativno dug period njihove pripreme, uslovljen time što se njihovo sastavljanje vrši isključivo pomoću manuelnih operacija i teško može da se mehanizuje i automatizuje. Rješenje je nađeno zahvaljujući stvaranju novih vrsta registara (indeksa) kod kojih je uspjela da se postigne sistematizacija znanja bez učešća čovjeka automatskim primjenom mašine. Pokazalo se da abecedno sređivanje u sebi krije daleko veće mogućnosti nego što su one koje su korišćene u bibliotečkim katalozima i tradicionalnim bibliografskim registrima.

Svaka riječ u naslovu publikacije koju je formulisao autor jeste potencijalna predmetna odrednica, a prezime samog autora ključ za objašnjenje određenih bibliografskih kombinacija koje se uspostavljaju pomoću bibliografskih referenci. Uporedo sa tim, računari imaju sposobnost da ogromnom brzinom sortiraju i raspoređuju informacije prema formalnim karakteristikama, posebno prema abecedi riječi. Ta mogućnost je iskorišćena za stvaranje novih vrsta registara, od kojih najveću primjenu u naučno-informacionoj djelatnosti imaju **permutacioni registri i registri citirane literature.**

U permutacionim registrima (indeksima) za osnovu uzimaju se naslovi publikacija. Iskustvo pokazuje da naslovi većine naučnih dokumenata iz oblasti prirodnih, egzaktnih i primijenjenih nauka dovoljno vjerno i potpuno izražavaju njihov osnovni sadržaj. Pri sastavljanju permutacionih registara u naslovima se automatski (pomoću ranije sastavljenog spiska) fiksiraju sve nevažne riječi (stop words). Ostale riječi i termini u naslovima publikacija koriste se kao predmetne odrednice. One su dobile naziv ključne riječi (key words) i u registru se svaki put ali u određenom poretku navode u kontekstu naslova iz koga su uzete. Pri tome se vrši permutacija riječi iz naslova po čemu je registar i dobio ime. Zbog toga se ovi registri na engleskom jeziku nazivaju **KWIC** (Key Word in Context) indeksi, tj. registri ključnih riječi u kontekstu.

Permutacioni indeksi počeli su da se izrađuju u SAD od 1955. godine. Za njihovo uvođenje uz naučno informacionu djelatnost zaslužan je američki inženjer H. P. Luhn, koji se smatra glavnim stvaraocem metodologije i tehnike njihovog sastavljanja.

Indeksi citirane literature su principijelno nova vrsta registara i zadovoljavaju one zahtjeve naučnika i stručnjaka praktičara na koje ne mogu da odgovore tradicionalni registri, a to je u kojim novim publikacijama su citirani radovi određenih autora. Pod citiranim podrazumijevaju se oni radovi za koje u tekstu drugih publikacija postoje bibliografske reference. Ti registri su praktična realizacija metoda bibliografskog povezivanja dokumenata pomoću referenci. Količina referenci na neki dokument omogućuje da se objektivno ocijeni važnost i vitalnost ideja koje on sadrži.

Prvi, najveći i široko poznat registar tog tipa je „Science Citation Index" (SCI) koji od 1964. godine redovno izdaje američki Institut za naučne informacije (Institute for Scientific Information). Registar se sastoji od dva dijela – samog registra referenci (Citation Index) i registra izvora (Source Index). Svaki od njih izlazi u četiri broja godišnje: tri kvartalna i jedan godišnji.

Veliku popularnost steklo je i operativno naučno informativno opsluživanje koje se naziva signalnom informacijom. Ona se sastoji u brzom (maksimum mjesec dana nakon objavljivanja) obavještavanju korisnika informacija o pojavi materijala koji su im potrebni i praćena je obezbjeđivanjem kopije traženih dokumenata.

U informaciono bibliografskim izdanjima podaci se grupišu u određenom redoslijedu i održavaju nekoliko aspekata (po sadržaju, abecedi autora, jeziku ili vremenu objavljivanja) pomoću odgovarajućih aspekata.

Pri **selektivnoj diseminaciji informacija (SDI)** korisnik informacionoj službi povjerava pronalaženje informacija koje ga interesuju. On saopštava karakteristike po kojima treba da se odabiraju dokumenti za njega (kraći opis problematike), indekse klasifikacije, predmetne odrednice, deskriptore, prezimena autora potrebnih radova ili publikacija obrađenih u njima. U informacionoj službi se u raspoloživim izvorima redovno pretražuju reference po tim karakteristikama tako da se one reference koje zadovoljavaju uslove redovno dostavljaju korisniku.

Korišćenje moderne tehnologije uvelo je proces informisanja u novu eru. Dalja priča o ovoj temi priča je o bazama podataka.

Pretraživanje baza podataka staro je manje od dvadeset godina. Pojava masovnijeg pretraživanja bibliografskih baza podataka datira od ranih 1970-ih godina i pojavilo se po prvi put u SAD. Iako je njegova primjena novijeg datuma, ovaj metod već sada ima ogroman uticaj na to kako se nalaze i koriste informacije u razvijenim zemljama svijeta, a naročito u SAD.

Ono što je uslovilo uvođenje ove tehnike u informacionu djelatnost posljedica je tehnološkog razvoja u sasvim drugim oblastima. U toku ranih 1960-tih godina za izdavače sekundarnih časopisa velikih informacionih sistema u SAD u kojima se vršilo apstrahovanje članaka iz časopisa postalo je praktično da se koriste prednosti tzv. kompjuterskog fotoslovoslaganja. Ranije slagač je slagao podatke u slagačkoj mašini koja je proizvodila stranice više ili manje pripremljene za štampu. Sada slovoslagač postaje daktilograf koji unosi podatke u kompjuter. Kompjuter obradi podatke i šalje ih u kompjuterski up- ▷

ravijanu slagačku mašinu, tako da se na izlazu dobije materijal spreman za štampu.

Međutim, kao nusprodukt ove moderne slovoslagačke operacije sve informacije koje sadrže referativni časopis ostajale su u kompjuteru. Tako je izdavač „nadživljavao" bazu podataka od njenog proizvođača - informacionog servisa za apstrahovanje časopisa, bez dodatnih troškova, osim normalne proizvodne cijene za izdavanje publikacija. Tokom šezdesetih godina pojavio se veliki broj informacionih centara za diseminaciju informacija, od kojih su mnogi bili udruženi sa univerzitetima, koji su počeli da koriste kompjutere za pretraživanje pomenutih baza podataka za svoje korisnike i klijente. Oni su općenito nudili dvije vrste usluga - SDI i retrospektivno pretraživanje.

Šta je selektivna diseminacija informacija (SDI) već je objašnjeno. Pri tom načinu informisanja zahtjev se jednom zada, a informacije stižu redovno u određenim vremenskim periodima.

Retrospektivno pretraživanje (RP), s druge strane, sastoji se od upoređivanja posebnog zahtjeva korisnika sa nekoliko mjeseci ili godina starim podacima u kompjuteru.

U šezdesetim godinama ovi servisi nisu raspolagali „on line" mogućnostima, tj. mogućnostima da se vanjski korisnik direktno, putem udaljenog terminala, modemom ili akustičnom spojkom, uključi u sistem i sam pretražuje baze podataka prema svojim zahtjevima. Koristila se tehnika „batch" procesiranja, što znači da je određen broj zahtjeva bio obrađivan i pretraživan zajedno.

Upravo u to vrijeme došlo je do razvoja druge dvije tehnologije. Prvo, kompjuteri su postali sve brži i snažniji, a istovremeno i jeftiniji. Drugo, razvoj telekomunikacionih mreža učinio je mogućim komunikaciju putem terminala sa udaljenim kompjuterima. Tako je u ranim sedamdesetim godinama on line pretraživanje baza podataka postalo realno ostvariva ideja.

Od tog vremena on line pretraživanje baza podataka doživljava zaista fenomenalan rast. Od nekoliko desetina baza podataka raspoloživih za on line pristup 1973. godine (uključujući i bibliografske i nebibliografske baze) oblast je doživjela rast do blizu hiljadu trenutno raspoloživih različitih on line baza, u kojima se može pretraživati po bilo kojoj tematici. Slobodno se može reći da je nastala nova industrijska grana - on line industrija.

On line industrija uključuje četiri osnovne komponente:

1. Proizvođači pojedinih baza podataka koji stvaraju kompjuterski čitljive reference po oblastima.

2. On line prodavci (servise za pretraživanje) koji baze podataka čine raspoloživim na velikim kompjuterima, za pretraživanje više korisnika istovremeno.

3. Informacioni centri i biblioteke koji vrše pretraživanje baza za potrebe krajnjeg korisnika.

4. Krajnji korisnici koji daju i primaju informacije.

Najveći broj proizvođača ima ugovore sa jednim ili više prodavaca. Najveći i najpoznatiji prodavac - servis za pretraživanje informacija u SAD i u svijetu je DIALOG -

Lockheed Information System (Palo Alto, California)

Organizovanje **DIALOG - Lockheed** sistema počinje 1960. godine, kada se u firmama kao što su Lockheed i Boing shvatilo da organizacije ovog tipa ne mogu ni zamisliti daljI razvoj bez postojanja i razvijanja informacionih centara. Tako je u Lockheedu organizovan jedan informacioni centar koji je od 1960. do 1965. godine razvijan za vlastite potrebe organizacije. 1965. godine NASA je raspisala natječaj za američki on line sistem koji će finansirati i za svoje potrebe. Lockheed je pobijedio i dobio velika sredstva za usavršavanje svog sistema koji ubrzo počinje da daje usluge za cijele SAD.

Koje informacije i kako se mogu dobiti iz takvih baza podataka?

Generalno uzevši baza podataka je kompjuterski čitljiv ekvivalent štampanog materijala. Prema tipu podataka koje sadrže razlikujemo bibliografske i nebibliografske ili faktografske baze podataka.

Bibliografske baze podataka su kompjuterski čitljiv ekvivalent štampanog indeksa ili publikacije sa apstraktima. Ove baze upućuju korisnika na izvor gdje se mogu naći odgovori na pitanja iz svih oblasti tehnike, prirodnih i društvenih nauka.

Za razliku od bibliografskih nebibliografske baze direktno daju odgovor na postavljeno pitanje. Ta pitanja mogu biti na primjer, pitanje o hemijsko fizičkim osobinama pojedinih supstanci, statističkim podacima, ekonomskim pokazateljima, itd.

Baze obično imaju i svoju štampanu verziju, ali i ne moraju je imati. Sadrže od nekoliko hiljada do nekoliko miliona zapisa. To mogu biti sekundarne informacije, numerički podaci ili kompletan tekst informacije. U priručniku za korišćenje on line sistema dati su kraći opisi svih baza iz kojih se mogu saznati sve najvažnije informacije o vrsti baze, njenom proizvođaču, tematskoj oblasti i vremenskom periodu koje baza pokriva i približnom broju referenci. Ta su naravno, i cijene korišćenja.

Neke baze su specijalizovane samo za neke uske oblasti, dok druge pokrivaju više srodnih područja.

Pored naučno tehničkih informacija u bazama se mogu naći i veoma značajne poslovne informacije. To mogu biti npr. informacije o firmama, izvještaji o poslovanju, novi proizvodi, pa čak i analize ekonomskih prilika u raznim oblastima proizvodnje ili dijelovima svijeta. Informacije sežu dotle da se može saznati ne samo ko vodi firmu, već i detalji iz poslovne biografije te osobe.

U bazama podataka mogu se pronaći članci iz najpoznatijih magazina, sportske informacije, informacije o knjigama koje se još nisu pojavile u prodaji, informacije o filmovima itd.

Uz pomoć baze koja sadrži informacije o više od 1 500.000 (milion i petsto hiljada) avionskih letova, možemo lako planirati put u bilo koji dio svijeta. Pri tome ćemo dodatno biti snabdjeveni i masom ostalih korisnih informacija. Istovremeno možemo i rezervirati kartu za izabrani let. Takođe, na raspolaganju su i informacije o preko 17000 (sedamnaest hiljada) sjevernoameričkih hotela, više od 9 000 (devet hiljada) evropskih i preko 3 000 hotela u ostalim dijelovima svijeta.

Međutim, još uvijek nismo razjasnili kako se, u stvari, tim bazama pristupa i kako se one pretražuju.

Već je ranije navedeno da postoje specijalizovane službe i ustanove (informacioni centri) koje po korisnikovom zahtjevu vrše pretraživanje u bazama podataka. Naravno nema nikakvih formalnih poteškoća da se i pojedinac pojavi kao direktni korisnik. Zašto se to rijetko dešava postoje razlozi druge prirode. Međutim, zanemarimo za sada te razloge i pretpostavimo da želimo da se sami, bez posrednika, upustimo u uzbudljivo pretraživanje informacija.

Da bismo pristupili bazi kao samostalni korisnik moramo biti registrovani kod prodavaca baze. Drugim riječima moramo imati odgovarajući **user identificator** (korisničko ime) i **password** (lozinka). Naravno, neophodan nam je i modem i neki terminal. Kao terminal može poslužiti i mikrokompjuter uz odgovarajući program za komunikaciju. Takvih programa je u posljednje vrijeme sve više. **DIALOG** je izbacio i svoj sopstveni komunikacioni program **DIALOG LINK** za IBM PC. Štampač takođe spada u obaveznu opremu.

Pošto smo mi u Jugoslaviji, a **DIALOG** host u Kaliforniji, problem može biti uspostavljanje veze, a vjerovatno i njen kvalitet. Naravno, to važi ako se služimo običnim telefonskim linijama. Rješenje je korištenje specijalnih mreža za prenos podataka. Pošto **YUPAK** još nije zaživio, moraćemo se snaći na neki drugi način. Srećom u susjednoj Austriji postoji veliki komunikacioni centar - Radio Austrija. Za pristup Radio Austriji potreban nam je, ponovo, password. Kada smo riješili ove probleme, ostalo je sve lako. Jednostavno nazovemo broj **Radio Austrije**, propisno se prijavimo i izaberemo adresu sistema kojem pristupamo, tj. mreže povezane sa sistemom. Ako pristupamo **DIALOG** sistemu, na raspolaganju su nam **TYMNET** i **TELENET**. Nakon toga automatski se uspostavlja satelitska veza i mi smo u sistemu. Nakon propisne prijave u mogućnosti smo da vršimo pretraživanje u nekoj od blizu dvije stotine raznih baza. Broj baza kojima se može pristupiti daleko je veći, ali to je zato što su neke baze po godištima podijeljene na više baza. Ako ne znamo u kojoj bazi da radimo, na raspolaganju nam je i „baza podataka o bazama podataka" koja nas može uputiti na baze koje su značajne za našu problematiku. Ako smo početnici, možemo koristiti posebne **ONTAP** baze za vježbu.

Za pretraživanje se koristi posebni komandni jezik koji je isti za sve baze u sistemu. Različiti sistemi imaju i različite komandne jezike. Po prirodi stvari taj jezik je interpreter, tako da su rezultati vidljivi gotovo trenutno. Komande su prilično jasne i jednostavne tako da ovladavanje jezikom ne predstavlja veliki problem.

Reference ćemo tražiti po ključnim riječima. Ključne riječi su riječi koje najbolje opisuju traženu tematiku i koje su naročito bitne za njenu identifikaciju. Pretraživati se mogu riječi iz baznog indeksa u koji ulaze sve značajne riječi (sve izuzev stop riječi) iz

čitavog zapisa (naslov, apstrakt, deskriptori identifikatori) ili se ograničiti na pojavu riječi samo u nekim poljima. Ne moraju se za davati kompletne riječi već samo korijen riječi, naravno, na engleskom jeziku.

Treba biti naročito pažljiv u izboru ključnih riječi i njihovoj međusobnoj vezi jer od toga zavisi i kvalitet pretrage. Ukoliko nismo sigurni da li naša riječ uma i neke sinonime ili vezane pojmove u nekim bazama možemo koristiti i on line thesaurus tj. kon trolisani rječnik.

Ključne riječi možemo zadavati pojedinač no ili više njih povezanih logičkim i/ili pozicionim operatorima. Logičke operatore već poznajemo, ali možda treba naglasiti da su to logički operatori nad skupovima.

Osim po ključnim riječima pretraga je moguća i po pojedinim poljima kao što su, autor, jezik originalnog dokumenta (sve apstrakti su na engleskom jeziku), godina izdavanja, izdavač... Isti Splesk pretraživih polja može se pronaći u dokumentaciji o bazi i razlikuje se od baze do baze.

Rezultat pretrage su skupovi referenci i oni se odzivnim setovi. U toku pretrage poznati su nam samo broj seta i broj referenci koje on sadrži.

Često je u toku rada potrebno provjeriti da li nam korišćena strategija daje prave rezultate tj. potrebno je pogledati sadržaj setova. Ako je priključen i štampač, reference možemo direktno odštampati. Najčešće se to koristi samo u cilju provjere referenci ili u slučaju kada su nam informacije hitno potrebne. On line štampanje veće količine referenci vrlo je skupo pa je za te svrhe preporučljivo koristiti posebnu komandu za off line štampanje. Odabrani setovi naknadno se štampaju na ultra brzim laserskim štampačima i nakon nekoliko dana stižu poštom.

Na raspolaganju su nam razni formati za prikaz referenci - od prostupnog broja do kompletnog rekorda. Format u razlikuju od baze do baze pa je ponekad potrebno konsultovati dokumentaciju.

Tok pretrage moguće je sačuvati za kasniju reprodukciju. Storiranje može biti privremeno i permanentno. Privremeno storirane strategije automatski se brišu na kraju radne sednice. Ova opcija je korisna jer omogućava pripremu strategije u jednoj (jeftinijoj) bazi (npr. baza za vježbu) a izvršavanje u čitavom nizu baza. Interesantnija za naš problematiku bez ponovnog kucanja.

U nekom bazama (ne u svim) moguće su i SDI usluge. Storirana strategija se tada automatski izvršava prilikom svakog ažuriranja baze i izdvojene reference se dostavljaju korisniku. Ovim načinom se izdvajaju samo nove reference koje su se pojavile u bazi.

Kod RF usluga izdvajaju se sve reference koje su prisutne u bazi. Pri tome je moguće izvršiti selekciju za određeni vremenski period.

Za kreiranje i promjenu strategije pre traživanja na raspolaganju je i on line editor. Editor je linijski i prilično je jednostavno za upotrebu.

Ovo je leo kratak prikaz osnovnih operacija prilikom on-line pretraživanja. Iskusni i im korisnicima na raspolaganju stoji i čitav niz drugih opcija kojima mogu poboljšati i ubrzati tok pretrage.

On line pretraživanje baza podataka nesumljivo je najbrži, najkvalitetniji i najpotpuniji način informisanja. Postoji međutim i druga strana medalje, koja je, na žalost, za naše prilike jako bitna - cijena. Sve se plaća, i to u dolarima. Korišćenje telekomunikacionih veza boravak u bazi on line i off line štampanje. Prosječna pretraga rijetko kad traje kraće od 20 minuta a gornja granica je prilično neizvjesna i zavisi od mnogih faktora kao što su kvalitet veze preciznost zahtjeva, iskusivo i obučenost operatora i povezivanje tematike koja se pretražuje.

Da bi se neko obučio za rad sa on line bazama potrebno je neko vrijeme, a jedini pravi trening je rad u bazama. Kad u bazama za vježbu dobro dođe samo za usavršavanje komandnog jezika. Na žalost, tu nedostaje onaj pravi osjećaj o preciznosti strategije jer je broj referenci mali ako se strategija pokreni suviše široko dobićemo puno nevažnih i nepotrebnih referenci (dodatni troškovi štampanja) a ako je strategija suviše stroga izgu bićemo se mnoge značajne reference pa Informisanje neće biti potpuno. Iskustvo neophodno za takve procjene stiče se tek dugotrajnim radom.

Postoji još jedna mogućnost korištenja baza podataka. Ukoliko raspolažemo kapacitivnim računarskim sistemom možemo kupiti bazu na traci i lokalno je pretraživati na sopstvenom sistemu. Ova se varijanta rede koristi, kako zbog veličih zahtjeva na opremu, tako i zbog jednostranosti ovog načina informisanja. Naime, traka sadrži samo jednu bazu i to samo sa onim podacima koji su unešteni do trenutka kupovine. Sve kasnije informacije nisu dostupne sve dok se ne kupi nova traka.

Međutim na ovom polju će se svoj prilici doći do velikih promjena prije svega zahvaljujući razvoju tehnologije optičkih diskova. Na posljednjem On line meeting u, u decembru prošle godine DIALOG je pokazao vrijeme jedne svoje baze (ERIC) na standardnom optičkom disku od 12 inča. Uz relativno jeftinu opremu - Philipsov CD Player i IBM PC - možemo lokalno raditi pretraživanja kao i na pravom sistemu. I pored već navedenog nedostatka koji se tiče ažurnosti podataka nesumljivo je da pred ovom tehnologijom leži svijetla budućnost.

I u našoj zemlji postoje nekoliko informacionih centara koji su priključeni na banke podataka. Nalaze se u sklopu velikih radnih organizacija (Energoinvest UNIS, Energoprojekt 16K Vinča itd.) koje imaju i velike potrebe za informacijama. Neki od tih centara (Energoinvestov ICE ću i pružaju usluge i spoljnim korisnicima a ne samo organizacijama u okviru SOUR-a.

I pored relativno visoke cijene potražnja za informacijama je sve veća. To je i razumljivo jer najveća cijena je cijena naučno tehnološkog zaostajanja. ◇

Spisak osnovnih instrukcija za pretraživanje u DIALOG sistemu	
BEGIN (B) o	Početak rada u bazu uz brisanje radnog prostora
FILE o	Početak rada u bazi bez brisanja radnog prostora
SELECT (S)	Selekcija setova bez mogućnosti pristupa međurezultatima
SELECT STEPS (SS)	Selekcija setova uz mogućnost pristupa međurezultatima
EXPAND	Prikazivanje vezanih pojmova iz tezaurusa
AND, OR NOT	Logični (Boolean) operatori
(oW). (F)	Pozicioni operatori
COMBINE	Kombinovanje setova sa logičkim operatorima
LIMIT (L)	Postavljanje ograničenja
?, ??	Džoker (metakarakteri, trankejtn)
TYPE (T)	Pregled rezultata on line
PRINT (PR)	Štampanje rezultata off line
PRINT (PR)	Poništavanje poljednje off line naredžbe
SAVETEMP	Privremena storiranje strategije
EXECUTE STEPS (EXS)	Izvršenje storirane strategije
RECALL ima + RELEASE	Brisanje storirane strategije
LOGOFF	Odjavljivanje

GOVORI SE

Programi za evropske učenike

Za razliku od našeg, evropsko tržište obrazovnih programa je u punoj ekspanziji. Za nekoliko godina trebalo bi da promet dostigne cifru od 500 miliona funti. To je mišljenje Chrisa Curryja bivšeg direktora Acorna (engleskog proizvođača i rukama italijanskog Olivettija) koji se specijalizovao za mikroračunare za škole. Chris Carry je nedavno u Cambridge osnovao kompanyn E2S (European Educational Software) E2S će razvijati programe za mnoge školske predmete koji će funkcionisati na većini mikro-računara koji su u službi u evropskim školama. To je ambiciozan potez kada se zna koliko su modeli različiti. Kompaniju ubraja u svoje osnivače i Huga Devenporta Sinclairovog bivšeg direktora razvoja finansijski je podržava i londonsko preduzeće Banna Brothers Hambrech and Quist koje svesno tržišne ulaganjem oko 2 miliona funti. E2S predviđa da prve programe publikuje početkom sledeće godine.

Od ovoga će koli nas, po svemu sudeći, koristi imati samo „pravi programeri" koji će ove programe prevoditi i prodavati kao svoje. Interesantno bi bilo videti neki od naslova i u našim školama (propisno uvezene i kvalitetno prevedene). ◇ (D.M.)

Zastavice na Z-80

Čini se da je u mnogim tekstovima o programiranju mikroprocesora Z-80 pomalo zapostavljena tema koja se odnosi na F ili flag registar. Verujemo da ćemo bar malo popuniti ovu prazninu i da će tema biti interesantna svim vlasnicima ZX-81, Spectrum-a, Amstrad-a i svih računara napravljenih oko mikroprocesora Z-80. Ipak, načini upotrebe flegova u mašinskom programiranju univerzalnog su karaktera i mogu se primeniti i na 16-bitne mikroprocesore.

Oni koji su bar malo upućeni u mašinsko programiranje znaju da je jedan od registara Z-80 obeležen slovom F koje se može shvatiti kao prvo slovo reči FLAG ili u prevodu zastava. U programerskom žargonu reč se obično ili ne prevodi ili se prevodi kao indikator. Pošto je Z-80 osmobitni mikroprocesor logično je pretpostaviti da i F registar sadrži 8 bita. Napomenimo da u stvari postoje dva F registra. Pošto drugi pripada grupi alternativnih registra, ne možemo ih koristiti u isto vreme pa ćemo za sada smatrati kao da alternativna grupa registara i ne postoji. Na slici 1 pri kazana je struktura F registra. Bitovi su obeleženi sa D0–D1,...D7 zdesna ulevo a njihovi nazivi upisani u kućice. Primećujete da bitovi D3 i D5 nemaju imena konstruktori mikroprocesora nisu predvideli njihovo korišćenje i da se ne mogu testirati na uobičajeni način smatračemo zato da flag registar sadrži šest flag bitova koji nose neku korisnu informaciju. Poznato je i da se bit može naći u dva stanja. Kada je u njemu upisana cifra 1 kažemo da je bit setovan. Obrnuto kada je upisana cifra 0 kažemo da je bit resetovan. Bitovi se setuju ili resetuju u zavisnosti od raznih prethodno izvršenih instrukcija. Od šest bitova četiri se mogu testirati a dva ne mogu. Testiranje vrše tri grupe instrukcija instrukcije skoka, instrukcije pozova i povrat ka iz potprograma. Flegovi koji se mogu testirati su

1) Carry flag (C) ili bit prenosa i označava prenos ili pozajmicu pri aritmetičkim operacijama. Operacije pomeranja i rotiranja bitova takođe menjaju sadržaj C bita.

2) Zero flag (Z). Fllt je setovan, (=1) nkoli ko se kao rezultat neke operacije u akumulatoru (A registru) pojavila nula. U svim ostalim slučajevima je resetovan (=0)

3) Sign flag (S). Fbt S sadrzi sednji bit aku mulatora. Ukoliko bi ovaj sadržaj A registra interpretirano kao pozitivan ili negativan broj bit 7 će predstavljati znak tog broja. Znači, S fleg govori da li je broj n akumulatoru pozitivan ili negativan.

4) Parity/Overflow flag (P/V). P/V je jedini fleg koga možemo dvojako interpretirati. Ako ga tretiramo kao bit parnosti (P) videćemo da će posle logičkih operacija (AND OR, XOR) biti setovan ako je broj bitova u akumulatoru paran a resetovan ako je neparan. Ako bit posmatramo kao bit prenosa (V) videćemo da će biti setovan ukoliko se u akumulatoru posle aritmetičkih operacija pojavi pogrešan rezultat. U kom smislu pogrešan, razmotrićemo kasnije.

Ostala su nam još dva bita F registra za koje smo rekli da se ne mogu testirati. Oba se koriste n radu sa BCD aritmetikom. To su

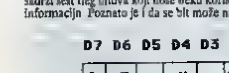
1) Half carry flag (H). H signalizira prenos ili pozajmicu petog bita. Napomenimo da se binarno kodirani decimalni brojevi (BCD) upisuju samo u četiri bita. Zahvaljujući ovom bitu DAA instrukcija je u stanju da ko-

INSTRUKCIJA	Z	KOMENTAR
ADD A,s, ADC A,s	*	8-bitno sabiranje
SUB s, SBC A,s CP s, REG	* *	8-bitno oduzimanje poređenje i oegacija
AND s, OR s, XOR s	*	logičke operacije
INC s, DEC s	*	8-bitno inkrem. i dekrem.
ADC HL,ss, SBC HL,ss	*	16-bitno sabiranje i oduzimanje
RL s,RLC s,RR s, RRC s SLA s,SRA s,SRL s	*	Rotacije i pomeranje bitova
RLD, RRD	*	Rotacije levo i desno
DAA	*	decimalna ispravka A
IN r,(C)	*	Ulaz sa porta u registar
INIR,INDR,OTIR,OTDR	!	Blok ulaz i izlaz
CPI,CPIR,CPD,CPDR	*	Z-1 ako je A-(HL) a suprotnam Z-0
LD A,I, LD A,R	*	Prenos sadržaja iz I odnosno R registra u A
BIT b,s	*	Bit b se lokacije s kopira se u Z
INI,INO;OUTI,OUTD	*	Blok ulaz izlaz

simboli u tablici

* operacija utiče na Z fleg
r neki od 8-bitnih registara (A,B,C,D,E,H,L)
s 8 bitna lokacija a bilo kom načinu adresiranja koji
dozvoljava date instrukcije
ss 16 bitna lokacija a bilo kom načinu adresiranja koji
dozvoljava date instrukcija

TABELA 1 Instrukcije koje utiču na stanje Z flega



D0 – C – Carry flag
D1 – N – Add/Subtract flag
D2 – P/V – Parity/overflow flag
D4 – H – Half carry flag
D6 – Z – Zero flag
D7 – S – Sign flag

Slika 1 Bitovi F registra

rišuje rezultat posle izvršenja aritmetičkih operacija nad brojevima tretiranim kao BCD

2) Add/Subtract flag (N) Kako je algoritam za korekciju rezultata pri radu sa BCD brojevima različit za sabiranje i oduzimanje DAA instrukcija mora znati koja je od ove dve operacije poslednja izvršena. Ako je N = 0 poslednja operacija bila je sabiranje, a ako je N = 1 onda je to bilo oduzimanje.

Ovim smo završili kratak pregled bitova F registra. Sada ih možemo detaljnije posvetiti proučavanju načina upotrebe svakog od njih. Počnimo od Z flega.

Z-fleg

Svako ko je počinjao da uči mašinsko programiranje zna da se prvi programi mogu pisati već posle tri naučene instrukcije: LD a, JR e i JR Z,e gde slova a i e predstavljaju neki od mogućih načina adresiranja. Kontrola ovih par instrukcija pokušćemo da objasnimo način funkcionisanja Z flega i damo praktične primere njegovog korišćenja.

Pošto je Z fleg samo bit u F registru on može biti jednak nuli ili jedinici. Kada je Z = 1 za fleg kažemo da je setovan, a kada je Z = 0 za Z fleg kažemo da je resetovan. Da li će Z biti setovan ili resetovan navod od instrukcije koja je bila prethodno izvršena. Važno je zapamtiti da je Z = 1 kada se kao rezultat neke operacije u A registru pojavi nula. Drugačije rečeno Z zastavica se diže po pojavi nule u akumulatoru All ne utiču baš sve instrukcije na stanje Z flega. Spisak instrukcije koje menjaju stanje Z flega dat je u tabeli 1. Primetićete da tu nema load instrukcija. Tako, na primer instrukcija LD A,B neće prouzrokovati da Z fleg postane jednak 1 iako je sadržaj akumulatora jednak nuli

U tabeli postoji i instrukcija koja ne menja sadržaj akumulatora već samo kopira bit b na lokaciju a u Z fleg. To je instrukcija BIT b,a. Z zadržava istu vrednost sve dok mik reprocesor na naide na instrukciju koja to stanje može da promeni. To je naravno neka od instrukcija iz tabele 1. Primetimo da slovo s u tabeli označava bilo koji način adresiranja koji dozvoljava data instrukcija Na primer ADD A,s označava celu grupu instrukcija ADD A,r i instrukciju ADD A,(HL), gde umesto r može stajati A, #, C, D, E, H i L. Postavimo sada neka osnovna pravila.

1) Stanje Z flega menja se po izvršenju bilo koje instrukcije iz tabele 1

2) Ako se po izvršenju instrukcije u A registru pojavila nula Z fleg postaje jednak je dinici a ako akumulator ne sadrži nulu Z fleg postaje jednak nuli. Ipak postoje instrukcije koje utiču na stanje Z flega ne menjajući sadržaj akumulatora. To je na primer već spomenuta BIT b,s instrukcija zatim CP s i slično.

Ako je Z=1	Ako je Z=0
JP Z,ss	JP NZ,ss
JR Z,e	JR NZ,e
RET Z	RET NZ
CALL Z	CALL NZ

TABELA 2. Instrukcije koje proporedaju stanje Z flega

Odigledno je i poreklo imena Z fleg Zero flag (nula zastavica). Evo i jednog primera kako delaze do setovanja Z flega.

```
LD A,4   A=4
LD B,4   B=4
SUB B    A=A-B=0
RET
```

Neka je Z fleg pre izvršenja ovog programa bio u nepoznatom i nama neinteresantnom stanju X, gde je X bilo 0 bilo 1 Pre dve instrukcije ne menjaju stanje X, ali posle izvršenja treće instrukcije, pošto se kao rezultat u akumulatoru pojavila nula Z fleg će biti setovan odnosno jednak jedinici

ISPITIVANJE STANJA

Ceo opisani mehanizam bio bi beskoristan da programeru nije pružena mogućnost da ispita stanje Z flega Ispitivanje stanja može se izvršiti instrukcijama tipa, poziva i povratka iz potprograma Tabela 2 prikazuje te instrukcije. Iako prepoznaju stanje flega, navedene instrukcije ga ne menjaju Prva kolona tabele prikazuje instrukcije koje se izvršavaju kada je Z fleg jednak jedinici, odnosno kada se u akumulatoru nalazi nula (Z-zero) U drugoj koloni su instrukcije koje se izvršavaju kada je Z = 0 odnosno kad u akumulatoru nalazi broj različit od nule (NZ-non zero) Slovo Z i slovo NZ odnosno „zero" i „non zero", odnose se na stanje akumulatora, nekog drugog registra ili bita a ne na stanje Z flega Tako zamenjujući zadnje tri flega instrukciju JP Z,ss čitamo kao „Jump if zero" misleći pri tome, na primer na sadržaj A registra. Slova ss u tabeli 2 označavaju neko adresu. a slovo e relativnu adresu tj. +127 ili −128 bajta maksimalno od navedene instrukcije.

Pri izvršenju instrukcije CP s (compare) vrši se poređenje sadržaja 8-bitne lokacije (ili registra) sa sadržajem A registra Poređenje se zamiva na fiktivnom oduzimanju Ako je rezultat oduzimanje nula tj sadržaj A i sadržaj 8-bitne lokacije su isti, setuje se Z fleg Naravno sadržaj akumulatora ostaje nepromenjen.

Da sa teorije predemo na praksu Pokazaćemo kako se pravilnom upotrebom Z flega mogu pisati dobro strukturirani programi i na mašinskom jeziku Da se ne bismo zamerili ui pristalicima ni pobornicima strukturanog programiranja podsećamo načine programiranja u tri grupe

1 „Spageti programiranje" prekomerna upotreba JP instrukcija tako se prati tok programa

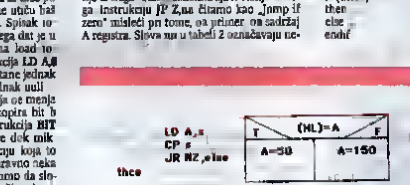
2 Strukturirani programi lako prepoznatljive kontrolne strukture

3 Optimalno napisani programi bilo po kriterijumu brzina zauzeća ili utrošk memorijskog prostora.

Osnovne strukture

Počećemo sa If theu-else strukturom Pošto je Z fleg indikator pojave nule svaki uslov granjanja treba ovome i podesiti. Pomenuta struktura izgleda ovako.

```
If (uslov)
then
else
endif
```



LISTING 1 Ostvarivanje if-theu-else strukture sa primerom

Odgovarajući primer na asembleru prikazan je na listiru 1. Ideja programa je da ako je sadržaj memorijske lokacije ht jednak broju u A registru ovaj uzima broj 50 a ako nije A uzima vrednost 150 Primetimo da je upot rebljena instrukcija JR NZ što znači da smo upotrebili komplement uslova Da je upot rebljena instrukcija JR Z ,else i then bi promenili mesta Ito na nivou mašinskog programiranja i ne mora da se primeti

Realizovačemo sada iskorvanu while-do petlju

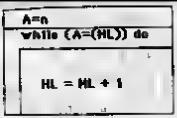
```
while (uslov) do
...
endwhile
```

Na listingu 2 dat je praktičan primer HL služi kao brojač adresa po kojima se traži broj 65 (upr ASCII kod slova A) Petlje će se izvršavati sve dok na broj 65 ne nađe. Naravno, Z-80 poseduje i posebne instrukcije za ovu vrstu pretraživanja ali to je već posebna tema Da je reč o potprogramu iz ujega bi, po ostvarivanju uslova mogli izaći i instrukci jom RET Z koju bi pisali umesto JR Z. No što bi kvarilo lepšl dobro strukturiranog programa

Evo sada i jedne for-do petlje:

```
for (i= poč to kraj) do
...
endfor
```

```
          LD A,s
while     CP s
          JR NZ,end_while
          .
          .
          JR while
end_while NOP
```

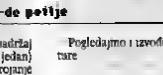



```
          .
          LD A,65
while     CP (HL)
          JR Z,end_while
          INC HL
          JR while
end_while NOP
```

LISTING 2 Primer while-do petlje

Listing 3 prikazuje primer o kome se sadržaj A registra inkrementira (povećava za jedan) B puta. Primetimo da je korišćeno brojanje unazad, tj. smanjivali smo B da bi dobili efikasniji i kraći program. Uopšte Z #0 više podržava dekrementiranje nego inkrementiranje brojača u petljama. Razlog je naravno Z fleg.

```
          LD B,s
for       JR Z,end_for
          .
          .
          DEC B
end_for   NOP
```




```
          LD B,10
for       JR Z end_for
          INC A
          DEC B
          JR for
end_for NOP
```

LISTING 3 Primer for-do petlje

Pogledajmo i izvođenje repeat-until strukture

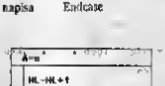
```
repeat
.
.
until (uslov)
```

Listing 4 prikazuje primer dosledno pisanja ove strukture i ish je kao i za while-do petlju. Razlike u načinu pisanja nastaju usled zahteva ove strukture da se uslov ispituje na dnu petlje. Primetimo da se ispitnje komplement uslova.

Struktura case ima puno poređenja i obično zahteva optimizaciju jer doslednog napisana na asemileru spada u prvu, najnepoželjniju malopre spomenutu kategoriju

```
case x of
   a: A,
   b: B·
   .
   .
else W
Endcase
```

```
          LD A,n
repeat
          .
          .
          CP n
          JR NZ repeat
```




```
          LD A,65
          DEC HL
repeat    INC HL
          CP (HL)
          JR NZ repeat
```

LISTING 4 Primer repeat until strukture

Na listingu 5 prikazana je i ova struktura. Ukoliko ima dosta poređenja poželjno ih je na neki način numerisati ili napraviti tabelu skokova. Prikazani primer ispituje da li je sadržaj adrese HL jednak 0, 12 ili 15 i ako jeste izvršavaju se sekvence naredbi L0, L12 i L15. Ako ni jedan uslov nije zadovoljen izvršava se instrukcija LD A 100

```
          LD A,(HL)
          CP 0
          JR Z,L0
          CP 12
          JR Z,L12
          CP 15
          JR Z L15
          LD A,100
          JR end_case
L0        .
          .
          JR end_case
L12       .
          .
          JR end_case
L15       .
          .
end_case  NOP
```

listing 5 Primer case strukture

Neki specijalni slučajevi

Gledajući tabelu 1 videli smo da I/O instrukcije bloka utiču na Z fleg. Pošto se S registar upotrebljava kao brojač Z fleg je direktno sa njim povezan. Gledajući primer sa listinga 3 nočavamo drugu zanimljivu stvar. Iza labele „for" odmah sledi JR Z instrukcija a ne ona, ni prethodna LD instrukcija ne utiču na stanje Z flega. Mogło se desiti da je on negde ranije u programu bio nekom instrukcijom setovan. Posledica bi bila preskakanje cele for petlje što znači da program ne bi uopšte radio. Pri pisanju programa treba se čuvati ovakvih zamki. Ne postoji instrukcija koja bi nam omogućila da direktno setujemo ili resetujemo Z fleg, ali ukoliko nam sadržaj A registra nije važan, Z fleg možemo setovati instrukcijom XOR A. Istina time smo i u akumulatoru dobili nulu a to nam je često i cilj.

Ovim razmatranjima di izdaleka nismo iscrpli sve varijante mogućnosti upotrebe Z flega. Ovaj tekst treba smatrati kao uvod u eksperimentisanje i pisanje programa. U jednom od sledećih brojeva posvetićemo se prenošenju ostalih bitova F registra mikroprocesora Z-80

◇ **Aleksandar Radovanović**



LLIST SPECTRUM

GRAND PRIX

Igra GRAND PRIX vodi nas u svet automobilskih trka Formule 1. Vozićete automobil na pisti koju sami kreirate, a čija je maksimalna duzina čak 277 ekrana! Pistu i automobil vidite iz „ptičije perspektive" (slično komercijalnoj igri RACE ON). Pogledajmo opcije koje program nudi. Kada učitate igru, na ekrana se pojavljuje meni sa sledećim sadržajem

1) TRKA. Ova opcija omogućava vožnju po stazi koju ivorisnik sam kreira. Komande su 5 - levo, 7 - desno i 0 - povratak na meni. Treba proći celu stazu koja je kružnog oblika. Ukoliko je staza kraća, možete se provozati i nekoliko krugova. Računar vas obaveštava koji krug vozite i koliko ste kilometara prešli. Na osnovni meni se vraćate kada pritisnete taster 0 ili kada izletite sa staze. Kada prvi put učitate igru staza neće postojati pa je bolje odluditi se za sledeću opciju.

2) EDITOR STAZE. Pritiskom na taster 2 naći ćete se u potprogramu za kreiranje staze. Potprogram vam omogućava da sami crtate automobilsku pistu. Komande editora su 6 - levo 7 – desno 0 - leva i desna ivica staze i ENTER – povratak na meni. Staza se crta vrlo jednostavno. Pomenite kursor na mesto gde želite da bude leva ivica puta i pritisnite taster 0. Kursor zatim odvedete adesno pri čemu ostaje trag za njim, i opet pritisnete taster 0. Time ste napravili jedan poprečan presek staze. Ekran se zatim automatski podiže ustupajući vam mesto za sledeći poprečan presek. Stazu ne morate crtati odjednom. Nacrtajte desetak linija, vratite se na meni izaberite opciju 1 ili 3 provozajte se malo a zatim ustrag a editor

3) RAZGLEDANJE STAZE. Ova opcija omogućava zaigledanje staze bez sedanja a automobil. Računar će vas sam provozati jedan krug. Ako vas neki detalj piste posebno interesuje, pritisnite neku tipku i kretanje će se zaustaviti sve dok je ne pustite. Po pregledu staze ova opcija vraća vas a osnovni meni

4) UČITAVANJE STAZE i 5) SNIMANJE STAZE NA TRAKU Ove dve opcije omogućavaja vam da sve ono što ste nacrtali snimite ili učitate sa trake i tako napravite malu biblioteka igara

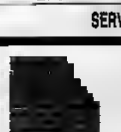
6) NOVA STAZA. Opcija koja iz memorije briše podatke o stazi i tako stvara prostor za novu.

7) ZVUK. Nalzmaničnim pritiskom na taster 7. zvuk se uključuje ili isključuje. Ovo je značajno za samu trku. Kada je zvuk isključen, tj. motor se ne čuje, brzina automobila biće veća.

U toku kucaaja listinga obratite pazanju na podebljana slova. Njih treba kucati u G modu. Na listinge 60 i 90 podebljana tačka oz. načaza da umesto aje treba otkucati SPACE. igru oa traku snimita sa.

SAVE „GRAND PRIX" LINE 1

◇ **Aleksandar Radovanović**



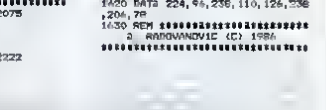
```
 10 CLEAR 39999: GO SUB 1420
 20 GO SUB 1350
 30 GO TO 340
 40 REM ********************
          T R K A
********************
 50 CLS : GO SUB 170
 60 PRINT AT 17,X;"BC"AT 18,X
;"DE"
 70 IF INKEY$="" THEN GO TO 110
 80 LET X=X+(INKEY$="7" AND X<2
5)-(INKEY$="5" AND X>0)
 90 PRINT PAPER 8;AT 17,X;"BC"
AT 18,X;"DE"
100 IF INKEY$="0" THEN GO TO 34
0
110 RANDOMIZE USR 52000
120 LET I=I+1: IF I=100 THEN LE
T K=K+1: PRINT AT 21,11;K; LET I
=0
130 IF ATTR (17,X+1)<>15 OR ATT
R (17,X+2)<>15 THEN GO TO 290
140 IF PEEK 23304=1 THEN LET R=
R+1: PRINT AT 21,21;R: POKE 2330
4,0: BEEP .05,10
150 IF Z=1 THEN BEEP -.002,0
160 GO TO 70
170 REM ********************
     PROMENLJIVE ZA TRKU
********************
180 POKE 23704,0
190 LET X=X+ 3
200 LET X=X1
210 LET R=1
220 LET K=0
230 LET I=0
240 PRINT AT 21,0;"PILOMETARA:"
;R
250 PRINT AT 21,16;"KRUG:";K
260 PRINT AT 21,25;"ZVUK: ";Z$
270 PRINT #0; INK 5;"TRKA: 5-LE
VO  7-DESNO  0-IZLAZ"
280 RETURN
290 REM ********************
     NESUPESAN KRAJ IGRE
********************
300 FOR N=0 TO 60
310 BEEP .008 ,N
320 BORDER RND*7
330 NEXT N
340 REM ********************
          M E N I
********************
350 BORDER 1: PAPER 1: INK 7
360 CLS
370 PRINT AT 0,6; INK 6;"S R A
N D   P R I X"
380 PRINT #0; INK 4;"A  Radovan
ovic (C) 1988"
390 PRINT AT 5,3;"1 TRKA"
400 PRINT AT 10,3;"2 EDITOR
 STAZE"
410 PRINT AT 12,3;"3 RAZGLEDAN
JE STAZE"
420 PRINT AT 14,3;"4 UCITAVANJ
E  STAZE SA TRAKE"
430 PRINT AT 16,3;"5 SNIMANJE
 STAZE NA TRAKU"
440 PRINT AT 18,3;"6 NOVA STAZ
A"
450 PRINT AT 20,3;"7 ZVUK:";A$
460 REM ********************
  DA LI JE OPCIJA IZABRANA ?
********************
470 IF INKEY$="1" THEN GO SUB 4
0: GO TO 340
480 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 6
70: GO TO 340
490 IF INKEY$="3" THEN GO SUB 5
50: GO TO 340
500 IF INKEY$="4" THEN GO SUB 5
50: GO TO 340
510 IF INKEY$="5" THEN SAVE "ST
AZA"CODE 48000,ADR-48000: GO TO
340
520 IF INKEY$="6" THEN RUN 20
530 IF INKEY$="7" AND Z=1 THEN
BEEP .08,10: LET Z=0: LET A$="NE
": GO TO 450
540 IF INKEY$="7" AND Z=0 THEN
BEEP .08,10: LET Z=1: LET A$="DA
": GO TO 450
550 GO TO 470
560 REM ********************
     RAZGLEDANJE STAZE
********************
570 POKE 23384,0
580 CLS
590 PRINT AT 21,0;"RAZGLEDANJE
STAZE"
600 PRINT #0; INK 5;"Bilo koja
dugme za zaustavljanje"
610 IF PEEK 23304=1 THEN PAUSE
100: RETURN
620 RANDOMIZE USR 52000
630 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 63
0
640 GO TO 610
650 REM ********************
     UCITAVANJE STAZE SA TRAKE
********************
660 CLS
670 PRINT AT 10,10;"STRNUTAK"
680 GO SUB 1750
690 LET N=48000
700 PRINT AT 0,0;"BRISANJE STAZ
E";
710 IF PEEK N=0 OR N=50000 THEN
 GO TO 760
720 POKE N,0
730 PRINT AT 0,16;N
740 LET N=N+1
750 GO TO 710
760 PRINT AT 10,4;"UKLJUCITE KA
SETOFON"
770 LOAD ""CODE 40000
780 LET N=40000
790 IF PEEK N=0 OR N=49999 THEN
 GO TO 820
800 LET N=N+1
810 GO TO 790
820 LET ADR=N
830 RANDOMIZE ADR
840 POKE 23732,PEEK 23670
850 POKE 23733,PEEK 23671
860 RETURN
870 REM ********************
          PISTE
********************
880 PAPER 5: INK 7: CLS
890 LET ADR=50000 AND ADR>40000
THEN GO TO 930
900 PRINT AT 21,0; PAPER 1;"
 POCINJETE NOVU STAZU!
910 LET ADR=40000
920 PAUSE 100
930 PRINT AT 21,0; PAPER 1;" 6-
LEVO   7-DESNO   0-OZNAKE "
940 PRINT #0;"EDITOR STAZE   (E
NTER ZA KRAJ)"
950 LET X=15
960 LET X1=X
970 PRINT AT 18,X1;"A"
980 LET FLAG=0
990 RANDOMIZE ADR
1000 POKE 23302,PEEK 23670
1010 POKE 23303,PEEK 23671
1020 LET X1=X+(INKEY$="7" AND X1
```

```
(X%1-(INKEY$="6" AND X%<1)
1070 IF CODE INKEY$=13 AND FLAG=
0 THEN RANDOMIZE ADR: POKE 23362
,PEEK 23470: POKE 23363,PEEK 234
71: RETURN
1080 IF INKEY$="0" THEN GO SUB 1
110
1085 IF X%=X THEN GO TO 1020
1090 BEEP .008,0
1070 IF FLAG=1 THEN PRINT AT 18,
X%; PAPER 1;"A"; PAPER 5;" "AT
18,X; PAPER 8;" ": GO TO 1090
1080 PRINT AT 18,X%; PAPER 8;"A"
:AT 18;X; PAPER 8;" "
1090 LET X=X%
1100 GO TO 1020
1110 REM ********************
   PODPROGRAM EDITORA STAZE
********************
'120 BEEP .08,10: PAPER 16,20
1130 PRINT AT 18,X; PAPER 1;"A"
1 80 IF FLAG=0 THEN LET FLAG=1:
LET Z=X: GO TO 1200
1150 LET FLAG=0
1160 LET N=X-A
1170 IF N<1 THEN GO TO 1230
1180 LET A=N+1
1190 RANDOMIZE USR 52200
1200 POKE ADR,8
1210 LET ADR=ADR+1
1220 RETURN
1230 REM ********************
   ILEGALNA KOORDINATA
********************
1240 LET FLAG=1
1250 PRINT AT 20,0; PAPER 1;"101
```

```
TE DEBND "
1260 BEEP .05,-10
1270 PAUSE 20
1280 FOR N=X TO 31
1290 PRINT AT 18,N; PAPER 5;" "
1300 NEXT N
1310 PRINT AT 20,0;"
                    "
1320 LET X=A: LET X1=2
1330 PRINT AT 18,X;"A"
1340 RETURN
1350 REM ********************
 INICIJALIZACIJA PROMENLJIVIH
********************
1360 LET ADR=40000
1370 POKE 23300,64
1380 POKE 23301,156
1390 LET Y=1
1400 LET A=-"DA"
1410 RETURN
1420 REM ********************
INICIJALIZACIJA MASINSKIH RUTINA
   I GRAFIKE
********************
1430 FOR N=52000 TO 52075
1440 READ A
1450 POKE N,A
1460 NEXT N
1470 FOR N=52200 TO 52222
1480 READ A
1490 POKE N,A
1500 NEXT N
1510 FOR n=0 TO 39
1520 READ A
1530 POKE USR "a"+N,A
1540 NEXT N
```

```
1550 RETURN
1560 DATA 33,000,88,017,080,195,
001,128,002,237,176,033,080,195,
017,032,088,001,096,002,237,176,
062,004,041,229,237,091,006,091,
237,082,056,013,235,033,064,136,
038,004,091,062,001,050,008,091,
201,087,087,006,032,033,000,088,
119,044,016,252,225,126,035,070,
079,035,094,091,086,035,111,062,
015,119,043,016,252,201
1570 DATA 33,000,88,017,080,195,
001,128,002,237,176,033,112,195,
017,000,088,001,096,002,237,176,
201
1580 DATA 14,56,129,253,254,129,
56,16
1590 DATA 3,6,198,206,254,223,22
3,31
1600 DATA 128,192,198,230,253,24
6,246,240
1610 DATA 14,12,239,236,252,239,
231,229
1620 DATA 224,96,236,110,126,238
,206,76
1630 REM ********************
   2. ANDJANOVIC (C) 1986
********************
```


Procesni mobil



Slika 1

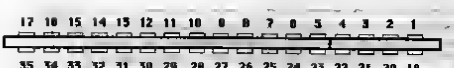
Procesni mobil je automobil čijim pokretima upravlja neki mikroprocesor što automobilu omogućava da logičku razmišlja o potezima koji su napravljeni i koji će biti napravljeni. Ukoliko imamo Amstradov računar i neki stari automobilčić na baterije koji može da se kreće napred nazad levo i desno onda nam je lako napraviti jedan takav procesni mobil. Pošto već pomenuti automobil radi na el. energiju onda je jasno da njen protok kroz elektromotore traba da reguliše kompjuter a to se može ostvariti samo preko nekog izlaznog porta. U ovoj gradnji korističemo Amstradov printerski port.

Printerski port se nalazi sa leve strane kompjutera kao na slici 1 i ima sa obe strane sedamnaest izlaza od kojih je jedinaest funkcionalno upotrebljivo a ostali ili nemaju nikakvu funkciju ili su na potencijalu „mase" (vidi sliku 2) Od drugog do devetog pina su izlazi koje je moguće programski postaviti (to su DATA izlazi) Međutim pošto je Amstradov port somotrilni a izlaza ima osam onda je jedan n vi šku i to je deveti pin. Njega nije moguće programirati, ali je on pod naponom ako su svi pod naponom i obratno Pošto nam je za procesni mobil potrebno četiri izlaza i „ma se" (jer automobil ima četiri pokreta levo, desno napred, nazad) onda ćemo koristiti prva četiri izlaza koje ćemo programski postavljati n „upaljeno" ili „ugašeno" stanje (logičko 1 logičko 2) što zavisi od poteza koji automobil treba da napravi

Ako pokušamo da na prvi DATA izlaz printerskog porta postavimo logičko 1 Bejzik naredbom PRINT # 8 CHR$(&X00000001) – nećemo uspeti svaki put kada zadamo ovu naredbu računar proveri da li je priključen printer pa ako jeste onda će na port postaviti stanje prema broju u zagradi u suprotnom će čekati da se štampač priključi. Iz ovoga proizilazi da je iz Bejzika namoguće upravljati potezima automobila pa ćemo morati da koristimo mašinsku rutinu # BD31 Ova rutina postavlja port prema kôdu koji se nalazi n akumulatoru (u A registru) pa ako želimo da na portov prvi izlaz posta vimo logičko 1 onda će program koji te ti vrđava izgledati ovnko

```
10 ORG 40000
20 LD A %00000001
30 CALL #BD31
40 RET
```

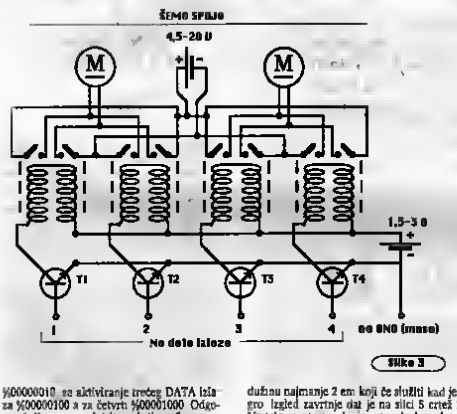
Kada budemo pozvali adresu 40000 u simulator će se smestiti navedeni broj porva će se rutina # BD31 i napoa će se postaviti na prvi DATA izlaz a zatim će se vratiti u bejzik program odale je mašinac pozvan Ako bismo hteli da postavimo drugi DATA izlaz ceo program bi isto glasio samo bi binarni broj koji se u dvadesetoj liniji postavlja u akumulator bio zamenjen brojem



PIN	1	STROBE	PIN	19	GND
PIN	2	D0	PIN	20	GND
PIN	3	D1	PIN	21	GND
PIN	4	D2	PIN	22	GND
PIN	5	D3	PIN	23	GND
PIN	6	D4	PIN	24	GND
PIN	7	D5	PIN	25	GND
PIN	8	D6	PIN	26	GND
PIN	9	D7	PIN	27	GND
PIN	11	BUSY	PIN	28	GND
PIN	14	GND	PIN	33	GND
PIN	16	GND	Ostali nisu korišćeni		

Slika 2

```
                listing 1
  2
  10            org  40000
  20            ld   a,%00000000
  30            call #bd31
  40            ret
  50            org  40050
  60            ld   a,%00000001
  70            call #bd31
  80            ret
  90            org  40100
 100            ld   a,%00000010
 110            call #bd31
 120            ret
 130            org  40150
 140            ld   a,%00000100
 150            call #bd31
 160            ret
 170            org  40200
 180            ld   a,%00001000
 190            call #bd31
 200            ret
```



Slika 3

%00000010 za aktiviranje trećeg DATA izlaza %00000100 a za četvrti %00001000 Odgovarajući program dat je na listingu 1

Kako radi uređaj

Struje kroz koje može da dă printerski port ne može da pokrene elektromotore automobila pa se mora pojačati a to se može uraditi preko NPN tranzistora BC 108 C ili nekih sličnih Ovako pojačana struja još uvek ne može da pokrene elektromotore automobila ali zato može elektromagnete releja koje ćemo sami napraviti. Elektromagneti privlače kontaktne poluge i napravi se kontakt – uključuju se elektromotori Šema interfejsa data je na slici 3 a izgled štampanu pločice dat je na slici 4.

Za izradu ovog uređaja potrebno nam je četiri tranzistora tipa BC 108 c ili sličnih, štampana pločica i četiri releja. Releje možete sami napraviti od završaja M3 dužinu najmanje 2 cm koji će služiti kad jezgro izgled završnje dat je na slici 5 crtež 1 Na telo završnja nalupimo tanak sloj selotejpa ili izolir trake ali ostavimo nekoliko na vrlo bez selotejpa da bismo preko tog dela mogli da pričvestimo elektromagnete se štampanu ploču. Na deo na kojem se nalazi selotejp namotamo žicu debljine 0 1 mm a te možemo pomoću bilo koje bušilice. u čeljus ti bušilice stegnema glavu završnja tako da se može da proklizava zatim namotamo ruč no prvih nekoliko navoja žice, pustimo bušilicu da okreće završnj i žica će se sama na motavati Konačan izgled jednog takvog elektromagneta dat je na slici 5 crteži 2 Ovako napravimo osam elektromagneta i svaka dva vežemo redno kao na slici 5 crteži 3 i 4 Kontaktne poluge prave se od belog lima po dimenzijama koje su date na slici 5 crtež 5 Kontaktnih poluga ima takodu 8 (za svaki elektromagnet po jedna). Konačan izgled re luja dat je na slici 5 crtež 6

Kada sve ovo napravimo, možemo preći na sklapanje uređaja. Releje postavimo na štampanu pločicu kako je to prikazano na slici 6 a zatim zalemimo tranzistore i izvode iz releja. Kontaktne poluge treba namestiti što bliže jezgru elektromagneta (završnja) Ovim je ceo uređaj gotov

Sledi povezivanje sa priuterskim portom i sa automobilom na sledeći načiu

1) Izlaz se štampane pločice označen sa brojem 1 na izlaz printerskog porta br 2.

2) Izlaz štampane ploče ozuačen sa brojem 2 na izlaz priuterskoa porta br 3

3) Izlaz štampane ploče pod brojem 3 spaja se sa izlazom priuterskog porta br 4

4) Izlaz štampane ploče pod brojem 4 spaja se sa izlazom priuterskog porta br 5

5) Izlaz štampanu ploče broj 5 spaja se sa masom tj sa izlazom br 14 ili 16.

6) Izlaz štampane ploče broj 6 ide na minus pol baterije od 1.5 do 3V a izlaz7 na plus pol te iste baterije.

7) 8 I 9 sa štampane ploče treba spojiti sa motorom volana automobila.

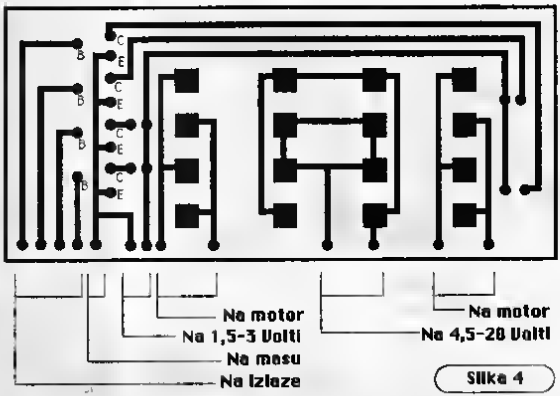
8) 10 I 11 sa štampane ploče treba spojiti sa baterijom od 4 5 V

9) 12 I 13 sa uređaja na pogonski motor automobila (motor koji pokreće automobil na pred i nazad)

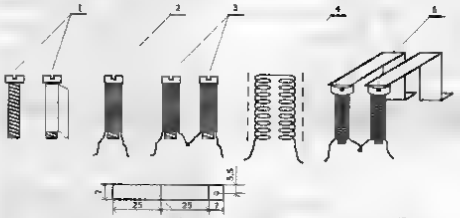
Ako smo sve spojili kako treba onda je uređaj spreman za rad i možemo ga slobod no priključiti na printerski port

Kako rade programi

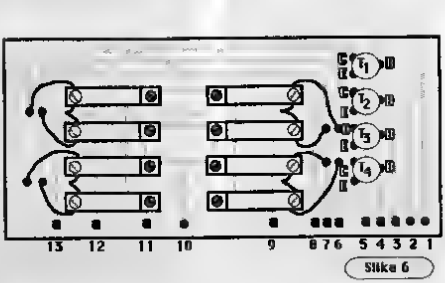
Program koji treba da opslužuje ovaj uređaj potrebno ju da pamti potuze automobila i da ju kamije n stanju da ih tačno ponovi Takav jedan program dat je na listingu 2 i **kod njega se** pamćenje potreza posiže ßASIC naredbom TIME. Ova naredba radi u inte rvaitu i kad uključimo računar ona uveèava odgovarajuću slstumsku promenljivu za je dan svake tristotinke sekunde Ú navedenom programu testira se da li ju pritisnut ne ki od tastera koji treba da pokrenu automobil ulevo udesno unapred ili unazad pa ako jeste onda se zabeleži trenutna vrednost TIME-a Program zatim testira da li ju I dalju **pritisnut taj ili taster pa ako jestu onda se u** programu stalno uvećava TIME Koliko du go mi držimo određeni taster toliko će se du go uvećavati TIME. Ukoliko više ne držimo ▷



Slika 4



Slika 5



Slika 6

pritisnut taj taster onda će se od sadašnje vrednosti naredbe TIME oduzeti prethodno zabeležena vrednost i tako dobijena vrednost predstavlja trajanje poteza u tristotinkama sekunde.

Posmatrajmo sada šta program radi kada je primenjuje onda će se to detektovati u sedamdesetoj liniji i promenljivoj I dodeliće se trenutna vrednost TIME (I = TIME). U liniji 80 poziva se mašinski program koji na prvi DATA izlaz postavlja logičku jedinicu, pa se opet proverava da li je taster za kretanje unapred pritisnut, ako jeste onda se program opet vraća na osamdesetu liniju a u suprotnom poziva mašinac koji na sve DATA izlaze postavlja 0 i prelazi na liniju devedeset. U toj liniji se od nove uvećane vrednosti TIME oduzme stara vrednost koja je bila zabeležena u promenljivoj I. Ovako dobijena vrednost dodeljuje se promenljivoj S i to je prava dužina poteza u tristotinkama sekunde. Ovaj interval se beleži u memoriji u delu koji se zove „put data" tu se interval razlaže na dva bajta jer nekad traje preko 255 i kao takav smesti se u memorijske ćelije. Deo koji ponavlja poteze automobila nalazi se od 230-te do 380-te linije i u tom delu se čitaju podaci koji su bili smešteni u memoriju od adrese 10000. Zatim se ti podaci prepoznaju kao jedna od četiri vrste poteza i poziva se odgovarajući mašinski program. Posle izvršenog poteza sledi jedna FOR NEXT petlja koja je tu isključivo zbog sporije automobila.

Kada unesete programe onda prvo unesite BASIC program pa ga snimite sa SAVE„ROBOMOBIL" zatim ukucate asemblerski listing i snimite ga sa O 10 200"mehtech.bin od mah iza BASIC programa.

Ukoliko su programi dobro unesetni videćete kako vaš procesni mobil može da uradi dosledno: sve ono što mu naredite.

```
10 ' ---------------------------------- listing 2
20 MODE 2 MEMORY 39999:LOAD"sabiaH bin" 40000
30 a=10000
40 CLS
50 PRINT"   Ispis podataka
60 IF INKEY(73)=0 OR INKEY(10)=0 THEN GOTO 300
70 IF INKEY(9)=0 THEN t=TIME ELSE GOTO 100
80 CALL 40050:IF INKEY(9)=0 THEN GOTO 80 ELSE CALL 40000
90 z=TIME : PRINT"    Napred   z  b=72:GOTO 220
100 IF INKEY(2)=0 THEN t=TIME ELSE GOTO 130
110 CALL 40100:IF INKEY(2)=0 THEN GOTO 110 ELSE CALL 40000
120 z=TIME : PRINT    Nazad  z b=72 GOTO 220
130 IF INKEY(8)=0 THEN t=TIME ELSE GOTO 160
140 CALL 40150:IF INKEY(8)=0 THEN GOTO 140 ELSE CALL 40000
150 z=TIME : PRINT"    Levo    z b=78 GOTO 220
160 IF INKEY(1)=0 THEN t=TIME ELSE GOTO 190
170 CALL 40200:IF INKEY(1)=0 THEN GOTO 170 ELSE CALL 40000
180 z=TIME : PRINT    Desno    z:b=75 GOTO 220
190 IF INKEY(18)=0 THEN GOTO 230
200 GOTO 60
210 ' -------------------------- put data ---------------------------
220 a=a+3:p=INT(z/255) poo2=(z-(poo*255)):POKE a,b:POKE a+1 poo:POKE a+2,poo2:GOTO 60
230 PRINT"   Postavljen polozaj"
240 FOR a=10003 TO a STEP 3
250 IF PEEK(a)=72 THEN a$="NAPRED
260 IF PEEK(a)=73 THEN a$="NAZAD
270 IF PEEK(a)=78 THEN a$="LEVO
280 IF PEEK(a)=75 THEN a$="DESNO
290 IF PEEK(a)=72 THEN CALL 40000
300 IF PEEK(a)=73 THEN CALL 40100
310 IF PEEK(a)=78 THEN CALL 40150
320 IF PEEK(a)=75 THEN CALL 40200
330 FOR z=1 TO (PEEK(a+1)*255+(PEEK(a+2)))/2:NEXT z
340 CALL 40000
350 FOR z=0 TO 500:NEXT z
360 PRINT"      "[illegible](PEEK(a+1)*255)+(PEEK(a+2))) NEXT z
370 GOTO 50
380 a=10000 [illegible] GOTO 40
```

◇ **Darko Lazović**

alni koordinatni sistem oko tačke C(a,b) za ugao A, formiranjem imaginarnog, a zatim preračunavanjem njegovih koordinata u koordinate realnog koordinatnog sistema.

Princip rada rutine može se shvatiti ako zamislimo linearnu funkciju f(x) = ax čiji grafik zaklapa neki ugao A sa x osom (A = ARCTG(a)). Grafik ove funkcije možemo nacrtati PLOT naredbom (rutinom) ako dodelimo promenljivama x1 i y1 vrednosti funkcije x1 = x i y1 = a*x a zatim nacrtamo grafik sa PLOT p+x1 q+y1 pri čemu promenljiva p određuje grafik po horizontali, a q po vertikali.

Ako smer grafika funkcije (x1 = p + a*x i y1 = q + b*x, crta se sa PLOT x1 y1) treba da promenimo za 90 stepeni učinićemo to tako što ćemo izvršiti inverziju a*x i b*y pa tako imamo izraz x1 = p + b*x i y1 = q + a*x. Kada u izraz uvedemo ugao A za koji se okreće grafik dobijamo izraze x1 = p + (a*x)*COS(A) + (a*y)*SIN(A) i y1 = q + (b*x)*COS(A) + (a*x)*SIN(A). Ovi izrazi važe za A = 0 i A = 90 tako što se ignorišu neodgovarajuće vrednosti množenjem sa nulom (inače ovaj izraz važi i za ostale vrednosti ugla A, jer SIN i COS funkcije „doziraju" vrednost a*x i b*x zavisno od A. Kod ovih rutina moguće je postići sva ona ubrzanja kao kod normalnih CIRCLE i ELIPSE rutina.

AMSTRAD

Kosa elipsa

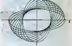
Kosa elipsa je ona elipsa kod koje dijagonale elipse (prave koje spajaju centar sa najbližom ili najudaljenijom tačkom kruznice) ne zaklapaju sa x osom 90 odnosno 0 stepeni, nego neki drugi ugao A (A< >90 i A< >0).

Rutine za crtanje kose elipse veoma su važne u građevinskoj grafici koja prikazuje 3D objekte bez perspektive (posmatrač je beskonačno udaljen). One omogućavaju crtanje sfernih površina, valjkastih konstrukcija, itd.

Za crtanje kose elipse postoji više metoda. Jedna od metoda je formiranje internog koordinatnog sistema, čiji se centar poklapa sa centrom elipse, a x' i y' ose zaklapaju neki ugao A sa x i y osama realnog koordinatnog sistema. Pomoću njega ovde se okreće re-

```
10 REM KOSA ELIPSA
20 DEG
30 MODE 2:x%=320 y%=200 r1%=140 r2%=70 a%=100
40 a=COS(a%):b=SIN(a%)
50 MOVE x%+r1%*a, y%+r1%*b:FOR z%=0 TO 360
60 q=r1%*COS(z%) w=r2%*SIN(z%)
70 DRAW x%+q*a-w*b,y%+w*a+q*b
80 NEXT
90 END
```

Variabla X% – X koordinata centra elipse
Variabla Y% – Y koordinata centra elipse
R1% i R2% su R1 i R2 elipse



Programi koji na tom principu crtaju elipsu dati su u primerima. Nije dat asemblerski listing programa a prevođenje u ovaj jezik ne bi trebalo da zadaje teškoća.

◇ Andrija Radović

```
10 '
20 :  KOSA ELIPSA U PETLJI
30 DEG:DIM d(360,20):FOR x%=1 TO 360:
   d(x%,1)=SIN(x%):d(x%,2)=COS(x%) NEXT
40 MODE 2
50 x%=320 y%=200 r1%=140 r2%=70
60 FOR a%=10 TO 50 STEP 10
70 a=d(a%,2) b=d(a%,1)
80 MOVE x%+r1%*a,y%+r1%*b:FOR z%=1 TO 360
90 q=r1%*d(z%,2):w=r2%*d(z%,1)
100 DRAW x%+q*a-w*b,y%+w*a+q*b
110 NEXT NEXT
120 END
```

Variabla A% određuje ugao i petlju (linije 60 –110)

SPECTRUM

POKE za pet minuta

Kao što svaki haker zna, pronalaženje POKE-ova u većini slučajeva mukotrpan je i težak posao, prvenstveno zbog velike dužine igara. Svaka ozbiljnija i bolja igra ima u proseku 40K memorije, a najkraći disasembler, koji je neophodan, zauzima 6K, tako da on mora prekrivati izvestan deo igre. Problem se odmah javlja: gde smestiti disasembler? Šta ako se baš u tom delu nalazi POKE?

Pišu Dragan Knežević
Predrag Bečirić

Veliki broj učitavanja i puno utroše nog vremena su odlike ovakvog na čina traženja POKE-ova. Program koji sledi oslobodiće vas ovih muka, a takođe vam i štedi vreme. POKEMAKER je program specijalno pisan za traženje POKE-ova i sa svojih dvadesetak naredbi znatno će vam olakšati posao.

POKEMAKER predstavlja jednu vrstu disasemblera koji je smešten u video memoriji. Program počinje od adrese 16384 u dužini od 5895 bajtova tako da za rad korisniku ostaje ceo raspoloživi RAM u koji može da se učita celokupna igra. Rad se odvija u donjoj trećini ekrana.

Svaka komanda se aktivira pritiskom na pojedine dugme na tastaturi. Uz neke komande potrebno je uneti i parametre. Svi parametri koji se unose moraju biti u heksadecimalnom obliku. U slučaju da smo pogrešili naredbu, iz edit moda izlazi se pritiskom na CAPS i SYMBOL SHIFT (u isto vreme).

Kratak opis naredbi

M-memory: Postavlja memorijski pokazivač na određenu adresu. Unesite četiri znaka koji predstavljaju novu adresu u heksadecimalnom formatu.

Q-decrement: smanjuje memorijski pokazivač za jedan.

A-increment: povećava memorijski pokazivač za jedan.

G-get: Unosite string koji treba pronaći u memoriji. Oznaka XX znači da se bajt na tom mestu zanemaruje. String koji se unosi mora imati osam karaktera. Npr.

N-next: traži se sledeće ponavljanje zadanog stringa.

P-message: pomoću ove komande možete na primer upisati svoje ime u tuđi program. Upisuje se do 42 karaktera. Završavate sa ENTER.

B-poke: služi za unošenje određenog POKE-a na adresu koju pokazuje memorijski pokazivač.

D-dump: lista sadržaj memorije na taj način što vrednost svake lokacije predstavlja kao ASCII simbol. BREAK za povratak.

L-list: ovo je najmoćnija komanda u disasembleru. Lista sadržaj memorije počevši od adrese memorijskog pokazivača. Povratak se vrši pritiskom na BREAK. Napomena: Instrukcije koje operišu sa IX i IY registrima štampaju se u malo promenjenom obliku. Prvo se štampa prefiks DD ili FD a zatim ekvivalentna mašinska instrukcija koja radi sa registarskim parom HL. Ispred te naredbe štampaće se "*", a iza nje "IX" ako se radi o prefiksu DD ili "IY" ako se radi o prefiksu FD. Treći bajt instrukcije koja radi sa IX ili IY registrom je uvek relativni pomak (-127 +128).

U-load: postoji mogućnost učitavanja do 10 različitih blokova (0-9). Učitavanje se vrši od adrese memorijskog pokazivača + 1. Dužina programa se automatski određuje. Na lokaciju na koju pokazuje memorijski pokazivač učitavaju se flag bajtovi (flag bytes).

S-save: kao što postoji mogućnost učitavanja od deset različitih blokova, tako postoji mogućnost i snimanja ovih blokova. Snimanje se vrši na taj način što se posle ove komande unese broj bloka koji želimo da snimimo.

Z-the end: briše memoriju do RAMTOP-a. Ekvivalentno NEW naredbi iz Basica.

H-hex/dec: vrši pretvaranje heksadecimalnih brojeva u decimalne. Heksadecimalni brojevi se unose na sledeći način: 0032, ED32... (tj., uvek sa četiri cifre).

J-dec/hex: vrši pretvaranje decimalnih u heksadecimalne brojeve. Decimalni brojevi se unose na sledeći način: 65535, 02341... (tj. uvek sa pet cifara).

E-jump: startuje program od unete adrese. Nakon toga potrebno je uneti još jedan parametar koji predstavlja vrednost SP (stack pointer).

R-registri: pokazuje vrednosti registara koje su dobijene pri poslednjem izvršavanju programa.

Y-set break point: postavlja prekidnu tačku. Po izvršenju programa biće vraćena vrednost date lokacije.

I-execute: izvršava program od unete adrese. Važno je to da registri dobijaju vrednosti koje su imali posle poslednjeg izvršavanja programa opcijom I. Po nailasku na break point vraća se u disasembler. Vrlo korisna instrukcija za izvršavanje samo dela programa. Koristi se npr. kada je potrebno da se neki deo programa koji se analizira „odskoči".

O-printer on (slovo „O"): od tada će se svi podaci dobijeni komandama <L> i <D> slati na printer. Ostale komande će i dalje koristiti ekran. Memorija od 23296 do 23551 biće iskorišćena za printer buffer.

K-printer off: nastavlja ispisivanje karaktera na ekranu.

F-get text: unosimo određeni tekst za traženje. Npr. GAME OVER. Ako umesto nekog slova stavimo „?" to mesto će biti ignorisano.

V-vrši pretraživanje memorije i traži zadani tekst.

Ovo su sve komande koje POKEMAKER prepoznaje. Program unesite programom LOADER, koji je objavljen u ovom broju i to od adrese 36384. Zatim sve prekontrolišite, a zatim ga snimite sa SAVE "POKEMAKER" CODE 36384,5895. Učitavanje programa se vrši sa LOAD "" CODE 16384: RANDOMIZE USR 20480.

PHANTOMAS

U prošlom broju objavili smo više trikova koji olakšavaju igranje ove igre. U izvesnom broju primeraka taj tekst je odštampan bledo pa se tekst ne može pročitati. S toga smo dužni da vam kažemo da je

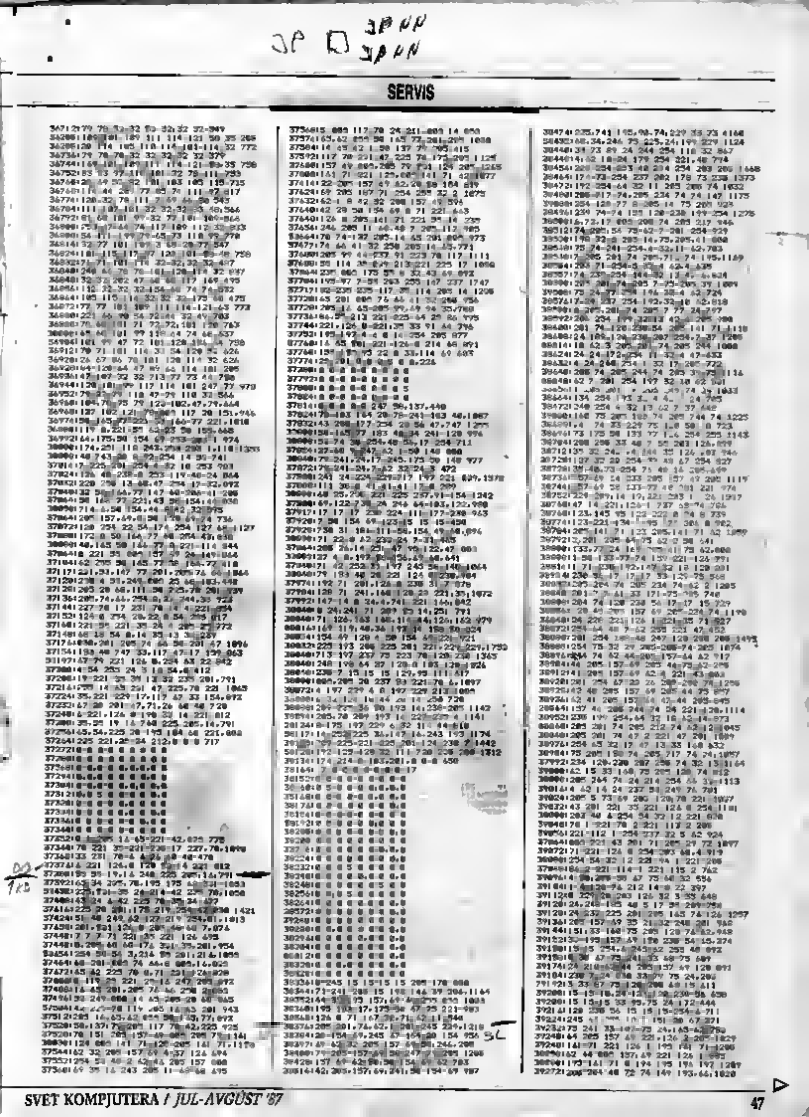
POKE 63308,59

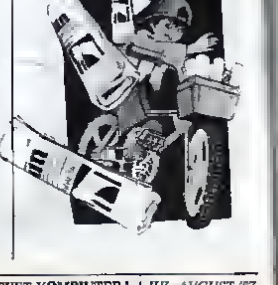
zadužen za premeštanje prekidača u 56 ekrana, a dve poslednje linije BASIC programa koji omogućava da se pređe u bilo koji skrin glase ovako:

```
80 POKE 23430,(10*X + Y)
90 RANDOMIZE USR 53876: RANDOMIZE USR 44657
```

Broj skrina u koji se u toku igranja može preći kuca se obavezno sa dve cifre, što znači da kod prvih 9 skrinova treba staviti nulu ispred broja (npr. 04). Skrinova ima 64 (01-64).

```
36384:243 253 73 58 92 40 164 77 960
36392:178 58 137 79 209 40 65 205 951
36400:117 78 200 205 76 33 142 79 [illegible]
36408:205 155 79 [illegible] 255 58 165 77 1047
36416:252 203 1 174 251 205 00 222 1357
36424:251 110 242 255 203 1 110 40 [illegible]
36432:[illegible]
36440:22 [illegible]
36448:16 247 [illegible] 205 117 79 205 1104
36456:117 79 75 205 205 79 62 [illegible]
36464:[illegible] 7 126 207 157 774
36472:[illegible]
36480:117 79 205 205 117 64 33 32 073
36488:[illegible] 17 38 0 205 101 3 205 [illegible]
36496:117 79 [illegible] 205 76 [illegible]
36504:[illegible]
36512:[illegible] 205 205 79 [illegible]
36520:[illegible] 154 [illegible] 17 16 [illegible]
36528:205 172 64 17 232 3 205 172 1870
36536:64 17 100 0 205 172 64 17 [illegible]
36544:10 0 205 172 64 17 1 0 [illegible]
36552:[illegible] 172 64 201 67 67 [illegible] 237 1048
36560:[illegible] 251 237 [illegible] 205 157 1113
36568:[illegible] 201 205 76 [illegible] 909
36576:[illegible] 77 779
36584:[illegible] 17 16 [illegible] 631
36592:[illegible] 2 17 232 3 [illegible]
36600:[illegible] 17 100 0 [illegible]
36608:205 [illegible] 221 126 4 17 10 [illegible]
36616:0 205 [illegible] 221 [illegible] 17 [illegible]
36624:1 0 205 [illegible] 205 79 [illegible]
36632:[illegible] 124 205 [illegible]
36640:[illegible] 201 216 [illegible]
36648:[illegible] 252 201 [illegible]
36656:167 213 [illegible] 17 [illegible] 1016
36664:[illegible] 113 [illegible]
36672:[illegible] 201 1165
36680:42 [illegible] 165 77 [illegible]
36688:[illegible] 1059
36696:[illegible] 201 1200
36704:[illegible] 114 32 772
```





Informacioni sistem i baze podataka

„Kada je potreban neki informacioni sistem, on je pomoćni organ nekog drugog sistema, sistema objekata ili upravljanog sistema"

B. Langefors – u knjizi „Teorijska analiza informacionih sistema"

Informacioni sistem je podsistem organizacije udruženog rada, čiji je zadatak da obezbedi informacije i podatke, u bilo kom trenutku i bilo kom delu te organizacije. Koncepcijom se predvida da informacioni sistem povezuje elementarne podsisteme organizacije udruženog rada u jedinstveni funkcionalnu celinu. Svaki podatak se samo jednom unosi u informacioni sistem (prikuplja), a potom se u njemu uskladištuje obrađuje u potrebne sadržaje i dostavlja svim zainteresovanim korisnicima, bilo kao osnovni podatak ili kao informacija pravovremeno uz minimalne troškove. Zbog toga informacioni sistem u organizacijama udruženog rada treba da zadovolji sledeće uslove:

– da omogući da svaki radnik u udruženom radu bude uvek pravovremeno informisan o svemu što je neophodno za njegovo aktivno neposredno i pravovremeno učešće u izboru, donošenju i sprovođenju samoupravljačkih odluka i to na njemu pogodan način i bez dodatnog opterećenja,



Slika 1.

– da omogući prethodno proveravanje efekata mogućih odluka u procesu samoupravnog odlučivanja.

da omogući da se na svim važnijim elementima strukture organizacije udruženog rada praktično za svakom poslu i radnom zadatku uvek znaju planirani (projektovani) i ostvareni efekti upravljanih procesa da se brzo i neposredno (pravovremeno) otkrivaju i identifikuju sva odstupanja i da se odmah razvijaju mogućnostima za odgovarajuće korekcione odnosno regulacione akcije (princip povratne sprege sa komparacijom)

– da može i sam da preduzme neke regulacione funkcije za one vrste i delove procesa koji su do te mere definisani i na odgovarajući način opremljeni i ugrađeni da se mogu programirati i automatski regulisati

– da informacione potrebe podmiruju po sledećim principima prioriteta

– prve, najefektnije i najpotpunije informacije onim radnicima čiji se rad odnose,

– sve potrebe svake OOUR (RZ)

– sve potrebe ostalih udruženih organizacija,

– sve ostale interne i eksterne potrebe.

Da bi se obezbedile informacije za donošenje i sprovođenje upravljačkih i poslovnih odluka u organizacijama udruženog rada potrebno je izgraditi i uvesti jedinstven informacioni sistem. Takvim sistemom predvida se veća obuhvatnost podataka na osnovu kojih će se formirati baza podataka koja će biti na raspolaganju korisnicima u svakom trenutku. Pod informacionim sistemom podrazumevaju se međusobno i funkcionalno povezani procesi prikupljanja, prenošenja, obrade, korišćenja i čuvanja (skladištenja podataka) informacija načešće uz upotrebu elektronskih računara. Prema tome informacioni sistem u organizacijama udruženog rada treba da zadovolji sledeće uslove:

– da omogući da svaki radnik u udruženom radu bude uvek pravovremeno informisan o svemu što je neophodno za njegovo aktivno neposredno i pravovremeno učešće u izboru, donošenju i sprovođenju samoupravljačkih odluka i to na njemu pogodan način i bez dodatnog opterećenja,

– da omogući prethodno proveravanje efekata mogućih odluka u procesu samoupravnog odlučivanja.

da omogući da se na svim važnijim elementima strukture organizacije udruženog rada praktično za svakom poslu i radnom zadatku uvek znaju planirani (projektovani) i ostvareni efekti upravljanih procesa da se brzo i neposredno (pravovremeno) otkrivaju i identifikuju sva odstupanja i da se odmah razvijaju mogućnostima za odgovarajuće korekcione odnosno regulacione akcije (princip povratne sprege sa komparacijom)

– da može i sam da preduzme neke regulacione funkcije za one vrste i delove procesa koji su do te mere definisani i na odgovarajući način opremljeni i ugrađeni da se mogu programirati i automatski regulisati

– da informacione potrebe podmiruju po sledećim principima prioriteta

– prve, najefektnije i najpotpunije informacije onim radnicima čiji se rad odnose,

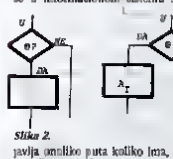
– sve potrebe svake OOUR (RZ)

– sve potrebe ostalih udruženih organizacija,

– sve ostale interne i eksterne potrebe.

Da bi se obezbedile informacije za donošenje i sprovođenje upravljačkih i poslovnih odluka u organizacijama udruženog rada potrebno je izgraditi i uvesti jedinstven informacioni sistem. Takvim sistemom predvida se veća obuhvatnost podataka na osnovu kojih će se formirati baza podataka koja će biti na raspolaganju korisnicima u svakom trenutku. Pod informacionim sistemom podrazumevaju se međusobno i funkcionalno povezani procesi prikupljanja, prenošenja, obrade, korišćenja i čuvanja (skladištenja podataka) informacija načešće uz upotrebu elektronskih računara. Prema tome informacioni sistem u organizacijama udruženog rada treba da zadovolji sledeće uslove:

– da omogući da svaki radnik u udruženom radu bude uvek pravovremeno informisan o svemu što je neophodno za njegovo aktivno neposredno i pravovremeno učešće u izboru, donošenju i sprovođenju samoupravljačkih odluka i to na njemu pogodan način i bez dodatnog opterećenja,



Slika 2.

javlja onoliko puta koliko ima, recimo sta novnika sa visokom spremom i titulom profesor matematike a taj podatak nije uvek potreban nego samo kada se na primer postavi zahtev za informacijom ko je sve profesor matematike?

Kao što se na osnovu navedenog primera da zaključiti, baza podataka se ne sastoji samo od jednostavnih podataka nego i od njihovih međusobnih veza.

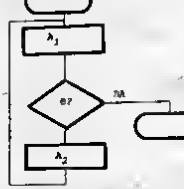
Reč algoritam je nastala iskrivljenjem iz govorom imena poznatog arapskog matematičara i državnika Al – Horezmi (Mohamed Ibn Musaj) koji je živeo u devetom veku i formulisao je pravila za četiri osnovna računske operacije, odnosno on se smatra tvorcem aritmetike. Svakodnevno smo u prilici da rešavamo različite probleme i zadatke. U procesu njihovog rešavanja koristimo se ves poznatim merodama i pravilima, tj. sami određujemo postupke rešavanja. Propisana i formalizovana pravila ponašanja u rešavanju problema i zadataka zovu se algoritmi. Definisanjem je da se algoritam definiše kao „konačan skup strogo formulisanih pravila kojima je određen niz radnji za rešavanje određene vrste problema". Za ovakvo definisanje algoritma kaze se da je to intuitivna definicija u matematici pojam matematička definicija algoritma, koja se izučava u posebnoj oblasti matematike i zove se teorija algoritma.

Svaki algoritam ima svoju strukturu. Nju sačinjavaju polazne veličine problema (zadatka) koje se zovu ulazne veličine algorit- ▷

ma a rešenje problema označavamo kao izlazna veličina algoritma. Pošto algoritam predstavlja povezani niz elementarnih pravila onda se svako pojedinačno pravilo u sklopu algoritma zove algoritamski korak.

To znači da se algoritam sastoji od niza algoritamskih koraka i pri čemu se postupno transformišu ulazne veličine sve dok se ne dobije konačno rešenje (izlazna veličina) Kao procedura za rešavanje problema za dataka, algoritam ima nekoliko osobina.

- određenost algoritma označava nje govu tačnost i jednoznačnost koja onemogućava proizvoljnost u postupku ili operaciji. To znači da svaki korak algoritma mora biti precizno definisan i operacije koje treba izvesti ne smeju imati svosmislenosti
- konačnost algoritma se mora završiti posle konačnog broja koraka,
- masovnost algoritma predstavlja njegovu osobinu n poglednu mogućnosti za masovnu primenu za rešavanje jedne vrste problema bez obzira na različite početne podatke



Slika 3.

- efikasnost karakteriše osobinu algoritma da dovede do rešenja na što efikasniji način. recimo za što kraće vreme ili manji broj koraka

Vi se v vašem radu koristite uglavnom algoritmima koje su drugi napravih Ponekad i sami sastavljate algoritme zapazili ste da oni mogu biti i vrlo složeni sa mnogo algoritamskih koraka. Pošto su algoritmi naši ve liku primenu u informatici preciznije n programiranju elektronskih računara, a da bi se mogli njihovi zapisi jednostavnije prikazati koriste se šeme za grafičko prikazivanje algoritma.

Način zadavanja algoritama i vrste algoritamskih struktura

„Dijagram toka služi za lakše sagledavanje logičkog odvijanja procesa rešavanja zadatka"

Pre nego što se pređe na rešavanje problema u elektronskoj obradi podataka potrebno je za njega izraditi odgovarajući algoritam Kada se svaki algoritamski korak prikaže grafičkim simbolom a ool se međusobne povežu linijama dobija se algoritamska šema - dijagram toka (raznaigram) Grafička predstava algoritma je naročito pogodna jer:

- omogućava jedoostavnu kontrolu logike i valjanosti rešenja problema
- omogućuje kraći i jasniji zapis algoritma nego što je to slučaj opisnim putem,



Slika 4

- daje preglednu vezu između detalja i celine algoritma
- predstavlja putokaz za pisaoe (kodiranje) programa.
- omogućuje eksperimentisanje i više varijanata rešenja kao i njihovu komparaciju
- omogućava timski rad na rešavanju kompleksnih problema

Algoritamski prikaz rešavanja problema grafičkim predstavljanjem ne znači da se algoritam direktno prenosi na elektronsku računar te se algoritmi (na ovakav način prikazani) mogu koristiti i u druge svrhe Pri grafičkom prikazivanju algoritama postupci n rešavanju problema mogu biti prikazani različito Ako se za prikaz algoritma koristi algoritamska šema sa većim funkcionalnim ili logičkim celinama kao algoritamskih koracima onda je reč o opštoj algoritamskoj šemi Kada se grafičkim putem jasno prikaže funkcije svakog algoritamskog koraka onda je reč o detaljnoj algoritamskoj šemi Za dobijanje uvida u logičku strukturu složenog algoritma koristi se opšta algoritamska šema, a detaljna se koristi za uvid n sve algoritamske korake zbog njihovog izvršavanja

Kada se neko rešenje predstavi algoritam skom šemom, onda se ona sastoji od početnog koraka, ulaznih veličina, obrade izlaznih veličina i kraja algoritama Veze između algoritamskih koraka u algoritamskoj šemi određuju njenu strukturu Prema formi veza o algoritamskoj šemi postoje dijagrami) binyskog, cikličnog i selektivnog toka

Na slici 1 prikazana je linijska šema algoritma. U takvoj vezi svaki algoritamski korak se može izvršiti jedanput u toku izvršavanja algoritma, odnosno nakon izvršenja jednog algoritamskog koraka A1 prelazi se na izvršavanje drugog A2 i tako redom do kraja od gore na dole često se kaže da je to prosta linijska struktura

Na slici 2 data je šema razgranate linijske strukture algoritma Ona se definiše kao linijska šema kod koje se svaki algoritamski korak izvršava najviše jedanput u toku izvršavanja algoritma. To znači, da u takvoj algoritamskoj strukturi postoje koraci koji se izvrše jedanput ali postoje i algoritamski koraci koji se ne izvrše n toku izvršavanja algoritma U razgranatim algoritamskim strukturama mora postojati kao jedan nslovni algoritamski korak koji omogućuje grananje algoritma Uslovni algoritamski korak sadrži uslov koji može biti ispunjen ili ne Kada je uslov ispunjeo izlaz iz algoritamskog koraka je označen sa „da" a ako nije ispunjen izlaz će biti označen „ne"

Na slici 3 prikazana ciklična struktura algoritamske šeme. U slučaju kada se jedan ili više algoritamskih koraka mogu izvršiti više od jedanpnt pri realizaciji algoritama, reč je o cikličnoj algoritamskoj šemi ili ciklusn Svaka od ciklčnih struktura se sastoji od dve proste linijske šeme A1 i A2 i nslovnog algoritamskog koraka B Ako je uslov naveden n uslovnom algoritamskom koraku B ispunjen izlaz se iz ciklusa a ako uslov nije ispunjen prelazi se na prostu linijsku strukturu A2 posle čega se ciklus ponavlja U ovom slučaju uslovni algoritamski korak B zove se izlazi kriterijum ciklusa

Na slici 4. prikazana je šema selektivne strukture Prema koncepciji selektivne algoritamske šeme, u zavisnosti od datog kriterijuma C biraju se ostali algoritamski koraci (Ba ... Bn) preko poteva Sa ... Sn

Prof. dr Đorđe Nadrljanski

GOVORI SE

Visicalc protiv 1-2-3

Lotus je undavno tužio dve softverske kuće zbog kopiranja programa Lotus 1 2 3. Programi su objavljeni pod nazivom VP-Planner i Twin (blizanac)

Sada medutim Software Arts Publishing, kompanija koja je usavršila legendarni program Visi-calc, traži 100 miliona dolara od štete od Lotusa navodeći iste argumente kao i Lotus pri tužbi dotične dve kompanije - izgled ekrana pri radu sa programima previše liče jedan na drugi U Software Arts Publishing kompaniji kažu da je Mitch Kapor, bivši predsednik Lotusa nkrao tehnologiju od Visicalca koji je bio jedan od upotrebljavanih prvih verzija Kako vidimo, autori padaju nisko ali n Lotusu nisu zabrinuti Njihov advokat naglašava da nekoliko odgovornih n Software Arts Publishing imaju interese n jednoj drugoj kompaniji koja sada usavršava svoju verziju programa ovog tipa

Bob Frankston i Dan Bricklin, dva Visicalc ova izumitelja koji su odgovorni n Software Arts Publishing u, bunili su se protiv ove žalbe Treba naglasiti da je ovaj prvi sa da zaposlen kod Lotusa

Adam Osborn, osnivač firme Paperback Software, optužen od strane Lotusa za plagijat, podneo je protiv tužbu tražeći 20 miliona dolara zbog klevete Sudenje će se završiti za oko godinu dana. Do tada i jedni i drugi će imati vremena da razmišljaju o šali koju je Osborne izpričao na tajnu Sicrh n Panzu „Šta je vrhunac raspništva? To je kada se autobus pun advokata strovali u provaljn a bi to je mesta za još jednog na pomoćnom se dišn autobusa"?

◇ (D M)

Z80 BISERI

Potrebno je umanjiti sadržaj B registra za jedan a da ne promijenite bilo šta u drugim registrima i (pazite sad) da ne promjenite stanje FLEG ova Naravno, nje dozvoljeno koristiti ni stek.

Postoji jedno zaista kratko rješenje Ako ne vjerujete pogledajte na stranica ma I/0 porta

◇ D -Muraja

EDUKATIVNI PROGRAMI (2)

U prvom broju započeli smo seriju članaka o edukativnim programima za Orao. [illegible] Jugoslavije. [illegible] Aleksandar [illegible] je u [illegible] godine (1986). [illegible]

[illegible]

T. [illegible]

```
10 GOSUB 9000
20 GOSUB 8000
30 GOSUB 7000
40 P=2 GOSUB 1000
50 PRINT:PRINT"GRADOVI NAŠE   ZEM
LJE"
51 P=3 GOSUB 1000 CLS:PRINT:PRIN
T PRINT PRINT" TAČNO"
52 PRINT:PRINT PRINT:PRINT"NETAČ
NO"
55 SC=0 NC=0
57 CUR 26,12 PRINT SC CUR 30,16.
PRINT NC
60 FOR PI=1 TO 10
70 K=INT(RND(1)*20)+1
80 MODE 120 CIR GX(K)+6,GY(K)+90
,3
90 P=4:GOSUB 1000 CLS
92 PRINT INPUT"KOJI JE OVO GRAD
",P$
100 IF P$=GR$(K) THEN CLS:MOVE 5
0,50 LETTER"BRAVO",2,0:SC=SC+1:G
OTO 120
110 CLS:PRINT:PRINT"OO II":PRINT
 PRINT"TU SE NALAZI ";GR$(K)
112 NC=NC+1
120 SOUND 80 30 MODE 120:CIR GX(
K)+6,GY(K)+90 3
121 CUR 30,12 PRINT SC
122 CUR 26,16 PRINT NC
125 NEXT PI
130 FOR I=1 TO 1000:NEXT
140 FOR I=10 TO 100 STEP 10
150 SOUND I,1/10 NEXT
160 GOTO 55
1000 IF P=0 THEN GOSUB 2000:RETU
RN
1002 IF P>4 THEN RETURN
1006 VDU A(P),B(P),C(P),D(P)
1008 CUR S(P),K(P)
1010 X=A(P)*8-1 X1=B(P)*8+8
1020 Y=(31-D(P))*8-1 Y1=(31-C(P)
)*8+8
1030 MODE 0 MOVE X,Y
1040 DRAW X,Y1,X1,Y1,X1,Y,X,Y
1050 FOR I=1 TO 2 MODE 2-I:MOVE
X1+1,Y1-3
1055 DRAW X1+1,Y-1,X+3,Y-1 NEXT
1060 CLS RETURN
2000 LNK 20480 MODE 0
2010 FOR I=0 TO 3
2020 MOVE I,I DRAW 255-I,I,255-I
,255-I,I,255-I,I,I
2030 NEXT
2040 RETURN
7000 READ A,B:MOVE A+6,B+60
7010 FOR I=0 TO 152 READ A,B DRA
W A+6 B+60 NEXT I
7020 FOR I=1 TO 20 READ GR$(I),G
X(I) GY(I)
7030 PLOT GX(I)+6,GY(I)+60 NEXT
I
7040 RETURN
8000 POKE 120,60 BASTOP=$5000
8010 DIM A(4),B(4),C(4),D(4)
8020 DIM S(4),K(4)
8025 DIM GR$(20),GX(20),GY(20)
8030 REM PROZOR 1
8040 A(1)=1 B(1)=22 C(1)=1:D(1)=
20 S(1)=A(1) K(1)=C(1)
8050 REM PROZOR 2
8060 A(2)=24 B(2)=30 C(2)=1:D(2)
=5 S(2)=A(2):K(2)=C(2)
8070 REM PROZOR 3
8080 A(3)=24 B(3)=30 C(3)=7 D(3)
=15 S(3)=A(3) K(3)=C(3)
8090 REM PROZOR 4
8100 A(4)=1 B(4)=30 C(4)=22 D(4)
=30 S(4)=A(4) K(4)=C(4)
8110 FOR P=0 TO 4
8120 GOSUB 1000
8130 NEXT
8140 RETURN
9000 REM MAŠINSKA RUTINA
9010 FOR I=20480 TO 20525
9020 READ A POKE I,A NEXT
9100 DATA 169,0,133,224,160,96,1
33
9110 DATA 225,166,170,160,31,145
9120 DATA 224,136,16,251,166,05
9130 DATA 100,03,145,224,136,192
9140 DATA 31,208,240,165,221,24
9150 DATA 105,64,133,224,100,225
9160 DATA 105 0,133,225,201,128
9170 DATA 208 210,96
9180 RETURN
10000 DATA 0,120,0,131,11,133,11
,135,0,136
10001 DATA 8,138,10,140,12,142,2
0,140 21,139
10002 DATA 25,139,27,137,28,140,
31,141,32,144,44,143
10003 DATA 48,146,51,145,52,189,
30,146
10004 DATA 30,147,57,146,58,143,
60 139
10005 DATA 64,138,60,132,72,130,
73,126,76,126 78,123,81,122
10006 DATA 88,124,91 120,94,125,
102,130,102,120,105,128,109,130
10007 DATA 110,133,114,131,122,1
32,125,126,131,129,130,117,131,1
14
10008 DATA 140,111,144,108 142,1
95,145 100,140,97,150,60,155,93
10009 DATA 160,89,167,96,166,64,
161,63,163,66 156,87,169,80
10010 DATA 162,77,160,75,163,73,
163,07,172,02,170 57,163,53
10011 DATA 165,43,101,39 170 33,
171,30,174,25,172,23,172 17
10012 DATA 169,15,170,11,165,12,
160,10,156,10,152,5,140,1,143,3
10013 DATA 140,3,134,5 130 4,130
,0,120,0,126,12,127,16 129,20
10014 DATA 128,25,130,31,127,35,
123,38,120,42,115,41,113,45,108,
38
10015 DATA 107,35,109,27,104,30,
103 31,100 37,64,30,84,40,90,43
10016 DATA 94,46,82 40,88,43,85,
40 83,45
10017 DATA 80 40,74 50 72,51,00,
65,70,51,74,53,72,55,60,60,53,64
10018 DATA 60,61,57,60,55,60,49,
90,46,60 45,74,40 75,39,77 35,70
10019 DATA 33,65,34,87,40,95,32,
82,20,96,30 103,25,100,23,111
10020 DATA 20,113,10,106,17,105,
10,106,13,162,13,86,10,101,10,10
4
10021 DATA 6,108,107,110,8,115,8
,119,6,118,10,119,14,120,10,125
10022 DATA 10,127,8,129,8,120
10100 DATA BANJA LUKA,80,86
10110 DATA BEOGRAD,125,99
10120 DATA BITOLJ,144,10
10130 DATA DUBROVNIK,87,45
10140 DATA LJUBLJANA,25,130
10150 DATA MARIBOR,45,140
10160 DATA MOSTAR,78,65
10170 DATA NIKŠIĆ,60,52
10180 DATA NIŠ,151,65
10190 DATA NOVI SAD,115,110
10200 DATA PRIŠTINA,130,40
10210 DATA RIJEKA,22,112
10220 DATA SARAJEVO,80,75
10230 DATA SISAK,54,113
10240 DATA SKOPLJE,149,33
10250 DATA SPLIT,57,66
10260 DATA TITOGRAD,105,42
10270 DATA ZAGREB,40,121
10280 DATA ZENICA,82,85
10290 REM +--------------------+
10300 REM |(C) T S.B A.R, 06/87|
10310 REM +--------------------+
```

Obrati pažnju !

Čitko otkucane male oglase sa prebrojanim rečima, naznakom za koju rubriku (Spectrum, Commodore, razno) i jednim primerkom poštanske uplatnice (ne uputnice!), šaljite nam za septembarski broj do desetog avgusta na adresu:

"Svet kompjutera", Makedonska 31, 11000 Beograd.

Novac treba uplatiti na žiro-račun broj 60801-601-29728.

Prvih deset reči staje 2000 dinara, svaka sledeća reč – 150 dinara. Jedan centimetar uokvirenog malog oglasa, na jednom stupcu – 3500 dinara (možete zakupiti najmanje 2 cm!)

ROK PRIMANJA MALIH OGLASA (kao i svih reklamacija) JE DO DESETOG U MESECU ! U slučaju da vaši oglasi stignu posle ovog roka objavićemo ih u prvom sledećem broju.

Tekst oglasa morate poslati zajedno sa uplatnicom, a protivnom ih nećemo objaviti.

Commodore

KOMODOR 16, 116, +4 NAJVEĆI IZBOR PROGRAMA. Svi programi snimani direktno iz računara copy turbo vam pokloniamo. **Ljubisavljević Dragan, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor**, tel. 030/33 041

SUPERSONICSOFT nudi najnoviji program + kaseta = 2000 din. Tražite spisak. **SSS Kire Krstevski, Ul. 12 Kindenni br. 11, 97000 Bitola**, tel. 097/22-540.

COMMODORE 16/116/+4: 20 programa 1900 dinara. Quick Draw Gallwing Falcon Prospector Pete Aliens, U-Boat, Hurrabe The Wall, Darty Movie Grosher, Video Poker Rescue from Zylon, Xzellor 8, Sword of Destiny Street Olympic, Space Mission, Speed King, Myriad, Red Moon Bandit Zero, Return Rockams. **Čobanov Nestor Nikole Tesle 18, 23480, Srbobran**, tel. 021/731 161 od 8 do 14 h.

COMMODORE 128: Najveći izbor kasetnih programa u Jugoslaviji Komplet od 56 programa 6000 din. Pojedinačno: uslužni – 150 igre – 200. Raznovrsni disk programa **Velišković Miroslav Bačinska 4, 16000 Niš**, tel. 018/334-539

MALI OGLASI

YU.C.S. – jedini je pravi izvor svih najnovijih programa za C-64, PC 128, IBM i AMIGU. Za C-64 nudimo vam i Roger Trooper, Last Ninja, Family Feid, Defender of the Crown, Nihel, Mad Max, Election, Wonder Boy, Thign Bounces Back, 3 Musketeers, Wizball, Rapper Scan, Cats Trap, Gobola, Barbarian 1,2, Falcon USA, Piracy, Crossroader 2000/3D, Escape from Paradise, Gulf Strike ... Preporučujemo vam i fantastični Tornado Disk a sjećno i Tornado Turbo Tape Dopy – Disk/tape. **YU.C.S. – DUTO, Cvijićeva 125/20, Beograd**, 011/767-269.

BOGAT izbor melodija programa i uputstava. Katalog. Prodaja. Zamjena. Sibila, Šinkova 1/II, 41000 Zagreb.

PRODAJEM igre za Commodore 64. Katalog besplatan **Miroslav Žigić, Nade Dimić 34 48000 Gospić.**

POJEDINAČNO najnoviji programi za C-64. Kasetni (50) din., Diskeni (400) din. **Petrović Branko, Senjačka 44, 11900 Beograd**, tel. 011/650-509

UGRAĐUJEM reset tastature u Commodore C-64. Telefon 011/495-542

UNITED SOFTWARE C-64 – najnovije, najbolje i najjeftinije programe ovog leta možete nabaviti kod nas. 30 Programa po vašem izboru sa kasetom i poštarinom 2200 dinara. **Marković Darko, Braće Jerković 67 11000 Beograd**, tel. 011/491-960 ili 011/458 085 (Ljuba)

COMMODORE Kraljevski soft vam nudi najbolje programe po veoma niskim cenama. **Hadži Mustafina 6, tel. 011/436-461, Dragan.**

SPACE SOFTWARE najnoviji najbolji programi. Vrhunski kvalitet profesionalne usluge pojast, snaženja. Učlanite se u naš klub. Tel. 011/561-564 Zovite posle 25-og jula

MICKEY MOUSE soft 011/152-067 **C-64** Ovde možete nabaviti programe u kompletima od 40 programa sa kasetom za 2500 din + ptt. Moguće je kompletirati A i B strane kompleta. Pojedinačno 100 din. Katalog besplatan.

PRODAJEM programe za Komodor 64. Sami izaberite iz drugih oglasa svoj komplet. Cena za traku od sat vremena 2000 din + 530 din za kasete. Posedujem isključivo ispravne programe. Tel. 011/465-542.

PRODAJEM ZA C-64/128 Reset modul, turbo ostaje nakon resetiranja veline programa (2500 din). Turbo modul s reset, više turbo programa u modulu (100000 din), monitor i BASIC programi u modulu (Simon's Basic, Extended Basic, YU Wizawrite, Monitor...). Tipkovnički na 2 kasetofona, presnimavanje zaštićenih programa (4000 din), navlake – zaštita od prašine za kompjuter, disk 1541, ... 801, 803 (800 din), programi e tel. **Zdenko Šimunić, Kolarova 58, 41410 V. Gorica**, tel. 041/714-088.

DORĆOL SOFT nudi najnovije igre. Igra samo 100 din!!! Turbo Esprit, Zenith, Soldier 2.5, Gun Runner, Xenon, Kanidar, Micro Olympics... itd. Tel. 011/185-031, 183-071, 601-006, 11000 Beograd

C 16+4: Najnoviji kompleti programa po najnižim cijenama na YU tržištu. Provjerite! **Jakšić Dejan, Omera Maslića 38, 71000 Sarajevo.**

C-64/128: Idealna ponuda – sve na jednom mestu. Kompleti igara, pojedinačne igre, uslužni i obrazovni programi za disk i kasetu, uputstva, disk igre. Katalog 500 din. **Čakarevski Miroslav Radoja Domanovića 28/II, 11090 Beograd**, tel. 011/417-371.

SASTAVITE SAMI svoj komplet. Cena 1 programa 170 din. Za 15 naručenih kaseta je besplatna. Važe popusti od 10%, 20%, 30%... za naručenih 20, 30, 40 i više programa. Možete naručiti i neki od kompleta „SK" u kome su programi koji su prikazani u ovom listu. **Branko, 011/591 791, Borska 92/1 11000 Beograd.**

EXODUS SOFT – sve najnovije igre nabavite kod nas po ceni od 40–70 dinara. Letnji popusti. Kata hoće isporuke pouzdane telefonom. Telefoni: (032) 43 579 Vlade i (032) 32-96, Duško.

COMMODORE 64, preko 60 programa samo 900 din!!! Najnoviji programi u kompletima 1 komplet 900, 2 kompleta 1700, 3 kompleta 2500, a 4 kompleta (preko 240 programa!!!) staju samo 3400 din. Jedna nova kaseta ORWO staje 750 din.
Komplet 7: Turbo Esprit, Asterodeluxe, Soldier, Nebucca Superstar Icehockey 2.2 Space Shut Sim, Empire Strikes Back, Battalion Commander, Street Basket, Day When Universe Die, Last Ninja, Grey Fell, Escape from Paradise, Aracnam, Pirates, Rastan Saga, New River Raid... itd. itd. itd.
Komplet 8: Head Over Heels, Temple of Terror, Soldier 2.2, Kendar, Telly Yoyo, Metrocross, New Gribbly, Eagles, Kind of Magic, Animated S. Poker, Lovely Desire, Wonder Boy, Void Runner itd...
Komplet 9: Drag Race Champions 1 4, Atlantis, Micro Olympics, Psst! Hey Alien, California Gold Rush, Treasure Island, Wasteland Years, F.G.T.H. (turbo), Prohibition, Dash, Amaurote, Rage Hard, Strike, Gun Star Delux itd.
Komplet 10. The Jet (Dog Fight, Target Strike, Free Flight), Growing Pains of Adrian Mole 1 3, The Key Trilogy 1 3, Gauntlet II 1 3, Saboteur II, Trap ... itd. (nema više prostora)
Informacije i narudžbe na telefon 015/22388 ili na adresu: Berić Slobodan, Trg 23. Oktobra 1 15000 Šabac.

C-64: Monkey, TT Racer, Pacman, Nanocap, Dragon's Lair II, Wheel of Fortune, Castles over Us, Turbo Esprit, Universal Hero, Gauntlet II (1, 2, 3, 4), 1944 ... 30 programa + kaseta + PTT = 2.500 din. Tel. 010/28 820 Milan (posle 15 h).

UCAR SOFT vam nudi još dva kompleta programa za Commodore 64, koji će drugi objavljivati idućeg meseca. Komplet 3: Head over Heels! Metrocross, Slider 2ft Eagles Z... Ill, Antarctic, New Cylu Mission, Mad Monkey... Komplet 4: Gun Runner (3D)!!!, Down Parcell, Soldier 3rd Enclave, Void Runner, Hovercraft, Cacopoly, Buggy 2... 1 Komplet (25 prog.) 1.000 din. 2 kompleta (50 prog.) 1.800 din. Opširnije u besplatnom katalogu. Zovite! Pišite! Nećete zažaliti. Pažnja: Prvih 20 naručilaca ima popust 15%! **Mustapić Boris, Blatina 57, 58000 Split**, tel. 058/518 287

SUPER POVOLJNO komplet od 70 najnovijih programa + kaseta + PTT = 3500 din. **Miroslav Čakarevski, Radoja Domanovića 28/II, 11090 Beograd**, 011/417-371

C-64, prodajem najnovije programe u kompletima. Besplatan katalog. 041/712 353

KOMODORCI! Na letaje. Sve što vam treba od igara, uslužnih programa, a imate 64/128, naći ćete brzo i povoljno na jednom mestu. Specijalan popust 2 strane

COMMODORE 64

Veliki broj pažljivo sortiranih kompleta

- Ljubitelji filma i erotike ne moraju više da mrde vlasnicima skupih videorekordera. Od sada i za vaše kompjuterima.
  1. filmski komplet 30 igara
  2. porno komplet 30 igara (najviše u Jugi)
- Za sve one koji misle da imaju brze reflekse i sportskog duha imamo čak 3 kompleta
  1. Sportski 40, 2. Auto moto 30, 3. Borilačkih 25 igara
- Zemlji stalno preti invazija iz svemira. Spasite je!
  Svemirski komplet 40 igara
- Ako ste ljubitelj društvenih igara imaćete ako naručite ovaj komplet
  karte, monopol, fliperi, bilijar, jack pot, šahovi...
  Društveni komplet 35 igara
- Ako želite da proverite i da pokažete koliko su mogućnosti C-64 onda je ovo pravi komplet za vas: kompjuterska grafika, svira
  Grafičko-muzički komplet 30 igara
- Mislili smo i na početnike. Za njih imamo dva kompleta, plus uputstva
  1. komplet sa opisom svake igre
  2. komplet sa 150 lakših igara
- [illegible] najtraženiji i najatraktivniji
  [illegible] za 2 džojstika (duel) 50 igara
- [illegible] u stopu prateći najnovije hitove
  1. Komplet julskih hitova od 35 igara
  2. Komplet avgustovskih hitova od 35 igara
- [illegible] najmanje iznenađenje.
- Cena: kaseta + poštarina = 1700 dinara, osim početničkih kompleta koji koštaju po 2000 dinara ali i [illegible]
- [illegible] kasete dobijate besplatno 1000 POKE-ova!!!
- [illegible] kasete dobijate jednu kasetu sa igrama po vašoj želji besplatno!!!
- [illegible] naručenih kaseta cena je 1500 din po kaseti + poklon kasete i razna iznenađenja!!!
- Isporuka ODMAH kvalitet GARANTOVAN [illegible] ORIGINALAN
- ZORAN GERADOVIĆ, BULEVAR AVNOJ a 134/7 11070 NOVI BEOGRAD Tel. 011/690-807 (u julu) i [illegible] (u avgustu)

programa + disketa = 2300 din. Zovite, pišite, dođite - duga saradnja garancija uspeha. Anđelić Zdenko, Drugi bulevar 34/32, 11070 Novi Beograd, tel. 011/131-641

PRODAJEM originalne C-64 police, kvotrodi, literatura, veliki broj naših časopisa. Pojedinačno može, 025/347-30.

COMMODORE 128: Prodajem programe za sva tri moda (64, 128 i CP/M) Radovani Vijenber, Blažirova 64, Zagreb, 572-333 (za 18h)

NOVI GEOS programi, Geos 1.3, Writer Workshop Geodex, Deskpack, Geofile, Geocalc. Tel. 051/33-652 (popodne).

C-64/128: Najnovije igre i programi za C-64. Veliki izbor kasetnih programa za PC 128 mod. Katalog besplatan. Vlašić Božidar, Brigade Braće Radić 5, 41020 Zagreb, tel. 041/511-289

NAJNOVIJI najjeftiniji a najkvalitetniji snimljeni kompleti 19, 20, 21, 22 i 23. Jedan komplet (35 programa) 1000 dinara, dva (70 p.) 1900 din, tri (105 p.) 2800 din, četiri (140 p.) 3300 din. a sva pet (175 programa) 4000 dinara. Pojedinačno 50 a Super Poke Catalog 600 dinara. Komplet 19: No Limits, S.S. Ice Hockey, Jeep Command II, Demon Attack, Madness Fackup 1987, Army Movies, Invasion, Rock Monitor II, Nemesis Warlock, Trojan II, Twin Tornado, Dogfight 2187, Top Gun & pic., Expressrider +, Drugo F Game, Gun Star, Samurai, Pl...rolab Mega S, Pusher, New Cricket, Aufw Monty, Inhartnasse II, UFO, New Cyborg, Lostgame, Suicide Voyage, World Tour II, M. Bros 1987, Blam in, Vampyre. Za sadržinu kompleta 20, 21, 22 i 23 (sa novijim igrama) i besplatan spisak!!! Pišite ili nazovite: Živković Dragan, 4. juli 8/8 1/7, 19000 Zaječar, tel. 015/32 726.

Little Bird

[illegible]

SAMO KOD NAS za 2000 d. Možete dobiti 100 najnovijih programa. Slaven Dobrić, Kašterlan 40, 41000 Zagreb, tel. 041/321-332.

DOUBLE D SOFT pripremio vam je nova iznenađenja: - pretplatu, superkomplete, sve komplete. Saznajte sve u kompjuteru! Brzina isporuke je 48 sati. Za sve pojedinosti javite na adresu: Dolinar Damko, Najbolkovićeva 23, 41000 Zagreb, tel. 041/535 234

KOMODOROVCI! Prodajem najnovije programe nabavljene direktno sa računara. 30 programa + kaseta = 2500 din. Tražite besplatan katalog. Club M&M, Milan Abrahamsberg, Ljubljanska 13, 61310 Ribnica tel. 061/861-361.

INTERCEPTOR CLUB. 058/553-526. Najbolje i najnovije igre i programi. Besplatan katalog.

KOMODORDŽIJE! Treasure Island, Temple Terror, Bond, Head Over Heels, Milk Race, Gunrunner, Xenon, Dawn Patrol, Kind of Magic, Buddy Bubble, Pogo Jumper, Micro-Olympics, Dual, California Goldrush, Drag Race (4 programa), Jet, Turbo Esprit, Soldier, Amaurote, Gauntlet 2 (4 programa) + 5 novitete + kaseta + PTT = 2000 dinara! Tel. 012/23 540 (Zoran).

C-16/+4/116 27 programa - 3.000 dinara. Nardix, Vox, Autobahn, Rockman, Speed King, Kane, Convoy, Gold Rush 2, Strip Poker, Habitik, Speedpede, Tutti Frutti, Zodiac, Wall Hydrant, Spacemission, Zylon, Lightforce, Sweetenstuff, Starwars 2, Speed boat, Pa...rem, Bandits n, Profy Destruction, Legionnaire, Monbugger, Laser Zone. Branislav Čobanov, Petra Drapšina 53/1, 21480 Srbobran. Telefon: 021/730-364 od 8-12 i od 19-22 h, radnim danima.

```
Prodajem najnovije
programe za
commodore
64,128 i cp/m
tel.011-683-321
bane
```

C-64 SUPERHITOVI: 34 programa 1200 dinara. Snimak garantujem. Adrian Mole 1-3, Gauntlet 2 (1-4), Great Escape, Top Gun, Armylim 1-2, Highland 1-3, Samurai 1-3, Turbo Esprit, Beach Head 3 (pravi), The...ator, Nemesis, Vaticquere 180 40, Duel +, Gunstar, Psychiatria, UFO, Habitik, Fireball, Castles, Revelation, Babble, Madness, Gallery. Branislav Čobanov, Petra Drapšina 53/1, 21480 Srbobran. Telefon 021/730 360 od 8-12 i od 19-22 h, radnim danima.

NAJNOVIJI hitovi (pojedinačno i u kompletima) uz...a brzo i kvalitetno, cene idealne. Besplatan katalog. Dejan Vranić, Njegoševa bb, 19300 Negotin. Tel. 019/52 658 (15-18 časova)

C.C.S vam nudi priliku da kupite kvalitetne igre po niskoj ceni (specijalna cena). Podešavamo glavu prema vašem kasetofonu! Besplatan katalog. Petar Golabovski, Bulevar na revolucija b.b., 97000 Ohrid i Goran Milo...vski, Bogomilsa 65, 97300 Ohrid, tel. (096) 34-814.

COMMODORE 64 Najpopularnije igre letnjeg raspusta

Komplet 48:

1. THE JET I
2. THE JET II
3. THE JET III
4. SOLDIER
5. SPACE SHUTLE SIMULATOR
6. BRUTALO BOULDER DASH
7. CHAMPIONSHIP FOOTBALL
8. ENDURO RACER
9. TURBO ESPRIT COMAND
10. STOLE MILLION PART II
11. DECEPTOR
12. AUSTRALOPITICUS
13. TITANS
14. THANTOS TRAINER
15. CENTER FOLD II
16. AMAUROTE
17. SPACEHUNTER
18. TOAD FORCE
19. STRIKE
20. PREMIER LAGUE
21. EAGLES
22. ENCLAVE
23. KANDAR
24. RAGE HARD
25. PACOS PETE II
26. GUN STAR DELUX
27. CASTELS OVER SEAS
28. DRUM TIME
29. BAKED BEANDS
30. PLAYBOY PREVIEW
31. AMUY 1ST
32. MADNES TRAINER
33. PIED PIPER
34. BLIND VISION
35. NEBUCCA

Komplet 49:

1. SOLDIER II
2. SOLDIER III
3. MAGIC CIRCLE
4. TREASURE ISLAND
5. PSSST! HEY ALTER
6. MAD MONKEY
7. TURBO ESPRIT TRAINER
8. MICRO OLYMPICS
9. REVENGE II
10. RACE & DEVIL
11. CYCROPOLY
12. BUGGSY II
13. ANIMATED STRIP POKER
14. NEW GRIRRLY
15. DRAG RACE ELIMINATOR I
16. DRAG RACE ELIMINATOR II
17. DRAG RACE ELIMINATOR III
18. DRAG RACE ELIMINATOR IV
19. TOLLY YOYO
20. XENON RANGER
21. ATLANTIS
22. MILK RACE
23. DEMO DESIGNER
24. BURGER RIOT
25. RUDDY BUBBLE
26. A KIND OF MAGIC
27. SPECTRAL SNEER
28. VOID RUNNER
29. DAVN PATROL
30. METRO CROSS
31. GUN RUNNER (3D)
32. UP PERISCOPE
33. HEAD OVER HELLS
34. ZENITH

Komplet 50:

1. THE LAST NINJA
2. MADONA MIX
3. PIRATES
4. USA FALCON
5. BARBARIAN I
6. BARBARIAN II
7. DESPERADO
8. MAD MAX
9. WIZABALL I
10. WIZABALL II
11. 3 MUSKETEERS
12. EMPIRE STRIKE BACK
13. BOND
14. MAD TERROR
15. ADRIAN MOLE IV
16. MR. DO NEW
17. METRO CROSS TRAINER
18. WELCOME
19. SLEEP MUSIC
20. D.H.LAWRENCE
21. STARS WARM
22. ALFHA MOVES
23. LOVELY DESIRE
24. ARCANUM
25. I BALL
26. ESCAPE FROM PARADISE
27. GULF STRIKE
28. SENSIBLE 3D
29. MICRO WAWE
30. FORCA I
31. ZONAL PATROL
32. OXYGENE
33. NEW SAILING
34. THE SECOND ARKS
35. GAD GET

Sve igre su sa turbom i mogu se presnimavati

1 komplet + kaseta + ptt = 2500 dinara 2 kompleta 4500 dinara 3 kompleta 6800 dinara. Plaćanje pouzećem.
DRAGAN JAGLICA J. GAGARINA 158/19, 11070 NOVI BEOGRAD tel. 011/156-445

BG Servis

KOMPLETNI PROGRAMI **C-64/128**

GRAFIKA: Giga Cad Plus, Print Master Plus, Photo Finish, CAD GEM, Print Master + Graphic Library, Print Shop + Companion, GEOS, 3D Design, Chart Pack, Microillustrator 128, Starpainter, Newsroom II, Video Titles ...
OBRADA TEKSTA: Better Work WP, Startexter, Textomat Plus, Font Master II, Protext 128, Wizawrite VU, Superscript 128, WordStar 3.0 (CP/M), Papertip 64 ...
SPREADSHEET: Multiplan 1.06 (64 i CP/M), Swiftcalc (64 i 128), Profit Plan 1.02(CP/M)
DATA BASE: Superbase (64 i 128), Easy File, Data Manager 128, dBase 2.04 (CP/M), Perfect Filer 1.2 (CP/M)...
COMPAJLERI: Petspeed, Profi Pascal 5.3, Turbo Pascal 1.0 (CP/M), COBOL Nevada 2.1, C-Compiler 64, C-Compiler 1.05/Manx(CP/M)
UTILITY: Copy programe 64/128/Speeddos, Hardcopy 64/128, Disktool idr.
HARDWARE: Speeddos 2.0, VU znaci za printere Star i Epson.
Najjeftinije igre za disk.. Disketa 1000 din.

BG SERVIS - tel. 011 / 672 682
Narodnih heroja 5/20 Novi Beograd

UCAR SOFT vam i ovog raspusta nudi najnovije hitove za Commodore 64. KOMPLET 1: Dog Fight (F18), Target Strike (F-15), Enduro Race, Soldier II, Autoprotel, Andrian Mole 1-2, The Ket Trilogy 1, Rockmonitor III, Auszalopiecus, Thanatos Trainer, Space Calls. KOMPLET 2: Free Flight (F18), Turbo Esprit Comm., Deceptor, Nebucca H. Titans, Brutalo B. Dash, Strike!, Andrijan Mole 3, The Ket Trilogy 2 3, Trapster! i još mnogo drugih hitova koji se samo mogu poželjeti. 1 komplet (25 prog.) 1.000 din. 2 kompleta (50 prog.) 1.800 din. Poštarina 100 din. Opširnije u besplatnom katalogu. Pišite. Prvih 20 naručilaca ima popust 15%! Zovite! Pišite! Boris Mustapić, Blatine 57, 58000 Split, tel. 058/518 227

COMMODORE TURBO 128 se valjat [illegible]. Kaseta C 20 i program ukupno 2.000 din. Zoran Vuić, Ivc Andrića 23 a/1, 26000 Pančevo.

NARUČITE najnovije i stanje programe od **KRIPTON SOFTA**. Katalog besplatan, cene minimalne, kvalitet zagarantovan. Aleksandar Nikolić, Dragana Jevtića 7, 32300 Gornji Milanovac, tel. 032/710-328.

Quick Soft
telefon 019 33-404

QUICK SOFT je pripremio još novih kompleta koji još nisu objavljeni u Jugoslaviji. Cena jednog kompleta od 25 programa je samo 2500 dinara zajedno sa kasetom. Prvih 10 koji se budu javili dobiće nagradno iznenađenje.
Komplet 4: Turbo Esprit, Enduro Racer, Strike, Ausancote, Drum Time, Trantor, Castels Overse As, Space Shuttle, Saveros, Hektik, Gunstar Deluxe, Zagiobunt, Soldier 1, Madness Train, Ringside Boxing, Stole Bat 2, Rockmonitor III, Centerfold 2, Ket Trilogy 1 2 i 3, Hades, Brutal B. Dash
Komplet 5: Eagles, Zenith Endeve, Burger Monkey, Wheel of Fortuna, Forest of Doom, Wizard and Warrior, Eldon Lineatack, Baillon Bond, Tolly Yoyo, Sqij, Kandar, Voidrunner, Soldier 2 i 3, Boulder Dash, Turbo Esprit Trans, Race, A Heavy Things, Atlantis Revenge II, Mif II, New Gribbli, Pacmen narncap
Komplet 6: Treasure Island, Temple Terrol, Bend, head over Heels, Milk Race, Gun Hunter, Xenon Ranger, Dawn Patrol, Cylu, A Kind of Magic, Buddy Bubble, Frog Yumper, Micro Olympics, Dual Cassette, Calif, Goldrush, Metro Cross, Force 1, Drug Doses, Lino CDS, Fuel Dragster, Aiki Panaicar, Pic, Playboy Preview, Time Traveller II, The Power 64 II pa Demo.
Do izlaska novog broja izaći će još novih kompleta. Usluga brza i tačna, kojoj je brzina i kvalitet najbolja reklama.
Komplete možete naručiti na adresu:
Đurović Slobodan, Naselje AVNOJ C-2, 19000 Zaječar. Telefon: 019/33-404.

SHIFT-SOFT UVEK PRVI! Za letnji raspust nudimo 3 kompleta punu hitova! Sve što ste želeli, opet zajedno na jednom mestu!
KOMPLET 17: TURBO ESPRIT (hit sa Spectruma!), ANIMATED STRIP POKER, FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD 2, DRUG RACE ELIMINATOR 1 i 2, SPACE SHUTTLE SIMULATOR, HEAD OVER HEELS, BLACK NIGHT, CIRCOPOLY, CHAMPIONSHIP FOOTBALL, SOLDIER, SAMURAY, THE JET (program sa diska!), GROWING PAINS OF ANDRIAN MOLE 2, EAGLE HUNT, METROCROSS, WARLOK TRAINER, KET TRIOLOGY 3, MEGA SOUNDPACKER, RINGSIDE BOXING, RACE & DEVIL, TOLLY YOYO, DAWN PATROL, TULIP NOIR, DRUM TIME, STIF FLIP, KANDAR, HOWERCRAFT, NEBUCCA, TOAD FORCE, TRAPSTER, A HEAVY THINK, WOBBLY SHARKS, LIEUTNANT LAWN, ENCLAWE, MAGIC CIRCLE 87, SPECTRAL SNEER.
KOMPLET 18: PERISCOPE UP!, BRUTAL BOULDER DASH, BUGGSY 2, THE EQUALIZER, TREASURE ISLAND (hit sa C16/plus 4!), EAGLES, TEMPLE OF TERROR (sa diska), THE JET 2, FABBO M., MEKABLE, SOLDIER 2, ENDURO RACER (hit sa automata), BLIND VISION, KET TRILOGY 1, ADRIAN MOLE 3, MAD MONKEY, REVENGE 2, POLLUTER, CALIF GOLDRUSH, PSSST!, CASTLES OVER SEAS, GUN STAR, DRUG RACE ELIMINATOR 3, AUSTRALOPITICUS, ROCK MONITOR III, MILK RACE, WASTER YEARS, VAINQUEUR, THANATOS TRAINER, FADE TO BLACK, SUPERSTAR 1, SPACE HUNTER, RAGE HARD, PREMIER LEAGUE, BULLY BUBBLE, ATLANTIS, SPACE CALLS
KOMPLET 19: DARK SCEPTRE (hit sa Spectruma), A KIND OF MAGIC, TITANS, KET TRILOGY 2, MICROOLYMPICS, TURBO ESPRIT II, XENON RANGER, CYLU MISSION II, THEY STOLE A MILLION 2, DECEPTOR, TIME TRAVELLER, FROG JUMPER, S.Q.I.J., GRIBBLY 2, DEMO DESIGNER, MADNESS TRAINER, ARMY'S 1st, VOID RUNNER, TDC STRIKES, THE JET 3, DRUG RACE ELIMINATOR 4, SOLDIER 3, GUN STAR DELUX, WOOLOOGIE, PIED PIPER, AMAUROTE, SUPERSTAR 2, BAKED BEANS, ANDRIAN MOLE 1, BURGER RIOT STRIKE, ZENITH, GUN RUNNER 3D, PACOS PETE II, LETHAL, PLAYBOY PREVIEW CENTERFOLD II
Komplet + kaseta + PTT = 3000 dinara. Dva kompleta za 5500 a sva tri za 800 dinara! Za stare mušterije popust! SHIFT-SOFT!
Nenad Vasović, Dubrovačka 19, 11080 Zemun, 011/210-534
Goran Krsmanović, Dušana Vukasovića 74, 11070 Novi Beograd 011/172-234

FOR C-64 only the best! **KIZA SOFT**. 30 hitova juna! Knockout, Movie Monster, Master of the Universe 1-2, Top Gun, Bomb Jack 2+, Shaolin's Road, Terminator, Mutant. Katalog besplatan, program 50 din!! Kaseta 600 din!!! Što da se pričam! Dođi kod Kize!! Prvih 5 besplatno!! Ivan Kajtić, KIZA, Jurija Gagarina 96/11, 11000 Beograd, tel. 011/153 605

COMMODORE 64 nudimo vam najnovije igre po cijeni od samo 81 do 120 dinara po pojedinačnom programu ili 1 200 po kompletu. Moguća razmjena. Detaljnija objašnjenja u besplatnom katalogu. Jelko Dropulić, Oko Kruna 81, 58000 Split, tel. 058/526-839

COMMODORE 64, veliki izbor kvalitetnih disk programa (GigaCAD, [illegible]) Newsroom, Print Shop, The Pawn, [illegible]. Tražite katalog. Petar Otašić, Radoja Dakića 13, 26000 Pančevo, tel. 013/32-69

DISKETNI uslužni programi (veliki izbor!) Ne moram [illegible] 1984 da biste koristno upotrebljavali računar! Tražite ilustrovani katalog sa uputstvima! Zoran Milosavljević, Splitska 8/6, 34000 Kragujevac.

PREVODI Easyscript (800), Vizawrite, Multiplan (800), Superbase (1200), Disk 1570/1571 (1500), C128 uputstvo, CP/M plus (2000), CAD 64 (na engleskom, 1200). Tel. 011/658-670.

PRODAJEM najnovije programe za C-64 koji stižu tjedno iz Engleske, Holandije i Njemačke. Besplatan spisak. ZAGREB CRACKING SERVICE. Ozren Dukić, Čalogovićeva 5/III, telefon 041/683-004.

PRODAJEM uređaje za presnimavanje sa dva Komodorova ili sa običnim i Komodorovim kasetofonom, kao i adaptere za priključivanje svakog kasetofona na Komodor 64. IC tehnologija, potpuna pouzdanost i bezbednost računara. Vladimir Ilić, Borisa Kidriča 5, 22300 Stara Pazova. Tel. 022/311-013

CHEAP SOFT!!! Prodajemo najnovije kasete (pojedinačne 75 din., komplet 21 programa i kaseta 1 800 din) i diskove (strana 350 din) i programe koje tražimo iz računara na rok isporuke od 24 časa. Spisak besplatan. Dragan Nikolić, Rajinska 6, 26230 Omoljica, tel. 013/717 183. Mirko Ćetković, Štrosmajerova 2, 26000 Pančevo. tel. 013/44-182

COMMODORE 64 najnovije i najbolje programe možete dobiti samo kod nas. Ogien oluje, snimai profesionalno, isporuka brza. Naravno, tu su i popusti. Katalog besplatan. Andrija Arslić, Njegoševa trg 8, 59000 Šibenik, 059/24-348.

SPECTRUM

PROFESIONALNE tastature za računar Sinclair ZX Spectrum prodajem. Tl. 011/422 673.

JUG-SOFT: komplet = 600 din., pojedinačno 80 din. (Bomb Jack, Billiard...) Katalog besplatan. **Stojan Petkoljnov** (093/25-151), Markova 16, **Trajče Kolinov** (093/24-400), Markova 16, 91000 Titov Veles.

SPECTRUMOVCI!!! NE, TO NIJE SVE!!! Programi + kaseta + PTT = 1 200 din.!!! To imate samo u našem ajenovniku. Specijalizovali smo se za distribuciju najnovijih tek raspakovanih programa. Javite nam se i imaćete celokupne informacije o najnovijim programima, najmanje jednom mesečno na vašu adresu. DELTA SOFT S. Kadića 76/F 88000 Mostar, tel. 088/416-196

BMX SOFT nudi najnovije programe. Cena povoljna. Spektrumovci, tražite besplatan katalog. **Bratislav Stojković, Dositeja Obradovića 4, 16000 Leskovac (016/46-278)**

NAJNOVIJE igre 70 din., komplet 600 din. COPY program koji presnimava na 10 puta brzinu košta 1600 din sa kasetom. **Sašo Ristovski, D. Vlahov 11, 97000 Bitola** tel. 097/40-271.

SPECTRUM

PAŽNJA !!

NAJPOVOLJNIJA PONUDA

KOMPLET 16 PROGRAMA ----	600 din.
POJEDINAČNO ----------	100 din.

Što ste videli u drugim oglasima [illegible] softvera naručiti, mi svoja 100 mojih kasetama. Kaseta staje 600 din + PTT-300din. Uz svaki naručeni paket je bilo koji copy program po Vašem izboru, a 6 ili komplet staje samo 1500 din. Za sve informacije, objašnjenja, kao i za besplatan katalog obratite se na adresu:

ĐOKOVIĆ NENAD
Trgni bul. 55/3?
[illegible] BEOGRAD, tel. (011)121-348

SPEKTRUMOVCI! Komplet 1200 + kaseta 700 + PTT 350 din.

KOMPLET 41: Kick Boxing, Balltrazy, Strike Force SAS, Sea Surfer, Dr Livingstone, Red Scorpion, Sling shot, i još nekoliko novih hitova. 40: Pippo, Curse of Sherwood, Dustin, Sword of Bane, Cal Allen, Saracen, Defcom, R. Rodriguez, Hydrofool, Motorcross, Throne of Fire. 39: Saboteur 2, Sarum, Hypaball, Nemesis - Warlock, Academy, Sidney Affair, H. Headbanger, Sentinel, S and Monsters, Silicon War, Sailing. 38: Army Moves, Kantona, Trouton H. Over Heels, Indoor Sports, Kronon's Rift, Knuckle Busters, Aufwiedersehen Monty, Express Rider, Brainache. 37: Nemesis N. Sourblow, Amaurote, Short Circuit II, Xcalout, Enduro Racer, Martianoids, S. Riders II, Enther Earth, Nosus, City slicker. 36: World Games, Star Runner, White Heat, Seed Bagdad, Trap, Uchi Mata, Robin Hood, Syrus, Deathball 2000. 35: Shadow Skimmer, Little China, Gunstar, Imagination, Raster Scan, Hacker 2, Singe's Castle, Rana Rama, Road Race, S. Rider, Short Circuit. 34: Sigma 7, Kayleth, How to be a Hero, Grange Hill, Pro Smoker, Bazooka Bill, Feud, T of Syrus, Wiztarr, L. of Death, Megabucks. 33: Agent Orange, N. at War, Swat, Hard Guy, Eagle's Nest, Leaderboard, Golf, Hive, Arkanoid, Lap of the Gods, Nosferatu, New Nostradamus, Kane. 32: SF Harrier, Tobruk, Mad Nurse, Judge Dread, Time Flight, Little Game, Miami Vice, Sky Runner, Rat Trap, Dekorating Blast, Ace, Jet, Summer Santa

Za ostale komplete i programe pojedinačno po ceni od 150 din tražite katalog.

GUSIĆ JOSIP, bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. 011/146-173.

SUPER KOMPLET - Spektrum komplet od 240 programa: 2 000 din. na vašim ili 4 000 din. na 4 moje kasete. Spisak besplatan. S. Savinovski, 43000 Virovitica, Gajeva 4, tel. 048/724-778.

Little Bird

[illegible]

SPEKTRUMOVCI - veliki broj programa (1200). Cene 50 i 100 dinara. Pošaljite upotrebu i kaseta. Besplatan katalog. DZ-SOFT, Piončeska 18, 11420 Smederevska Palanka, tel. 026/34-081.

ZA SADA SAMO ZA Spectrum. TEORIJA UKLJUČENOSTI (Potpuno nov pristup praktikciji). 18 programa, preko 500 KB, na kaseti C-60. (Programi nisu za igru ili zabavu nego za one koji hoće nešto više saznati i naučiti). Cijena 5000,- din. Plaćanje pouzećem. (Ponuda nekim ari se javi onaj koji zna ove programe prilagoditi za Komodor, Atari, Amstrad i IBM Pc). Gjuraš Stanko, Vodička 26, 41040 Zagreb.

SPEKTRUMOVCI. Stratine vezane očitavanja programa 'Turbo komplet' - ubrzano brže učitavanje. 700 dinara komplet. Saboteur 2, Kevin's Rift, Academy su stari programi. Noviteti u besplatnom katalogu. Možete naručiti samo A jednog i strana B drugog kompleta. Kvalitet zagarantovan, isporuka odmah. Arsić Ranko, Naselje Milivoja Bjelice 16, 14000 VAljevo, tel. (014) 35-328.



BUGASOFT (48/128 K) verovali ili ne, dosta brzo i kvalitetno snima najnovije i najstarije programe. 12 kompjutera! Katalog besplatan! Nataša Lik, Sterijina 17, 21000 N. Sad. Proverite ako ne verujete! Žurim, tel: 021/360-237 već sada!!!

STOP! Spectrumovci, ne tražite dalje! Profesionalna usluga, najnoviji programi (Kralinar, Nosferatu, Amaurote...), niske cijene! Besplatan katalog! BOBY SOFT, Podgoraška 1, 41000 Zagreb!

OLDTIMER SOFT

SPECTRUM programi u kompletima ili pojedinačno, vrhunski snimci! Besplatan katalog tražite telefonom 011/436-137 svakodnevno od 10 do 15 h ili pismom na adresu: Miroslav Radosavljević, Brace Kosića 2, 11000 Beograd

ERUPTION SOFTWARE odavno ima KOMPLET 46: Express raider, Indoor sports, Warlock, Vulcan, Sentinel, Storm, Duran, Delcom, Ramon Rodriguez... tel. 091/256-000, NIKOLOSKI VLADIMIR, bul. „Partizanski odredi" 101 3/2, 91000 SKOPJE

SINKLEROVCI naručite katalog najeftinijih igara. Andrija Topšić, Osječka 56, Virovitica.

Mc SOFTWARE! SPECTRUMOVCI!

Najbolje odabrane igre u kompletima od 12-14 programa možete nabaviti za samo 1200 din + cena kasete (800). Rok isporuke je 5 dana. Kvalitet programa i snimak su zagarantovani! Prilikom narudžbe dobijate i listing sa spiskom svih kompleta.

Komplet 64: Saboteur 2, Indoor Sports, Nemesis-Warlock, Sentinel, Express Rider, Brainache, H. Headbanger, S. and Monsters, Storm, Silicon War, Trouton, Sidney Affair

Komplet 60: Kronon's Rift (4 programa), Academy (3 programa), Knuckle Buster, Head over Heels, Aufwiedersehen Monty, Hypaball, Army Moves, QPotter, Caverns of Kantona

Komplet 62: Enduro Racer, Star Riders 2, Short Circuit 2, Nemesis, Dizzy Dice, Nosus, Nuclear Countdown, Kralout, Invasion, Martianoids, Nether Earth, Amaurote

Komplet 61: World Games (5 programa), Trap, Transmuter, Uchi Mata, Sceptre of Bagdad, Star Runner, Robin Hood, Deathball 2000, Road Race, Tomb of Syrius

Komplet 60: Dragon's Lair, Big Trouble in Little China, Cyrus, Explorer, Vampire Killer, Mugsy Run, SOS, Shockway Rider, Short Circuit, Rana Rama, Terror of Deep, White Heat

Komplet 59: Sigma 7, Wibstars, Bazooka Bill, How to be a Hero, Pro smoker, Feud, Hacker II, Gun Star, Shadow Skimmer, Samurai, City Slicker, Barbarian

Komplet 58: Strike Force Harrier, Kane, Acro Jet, Agent Orange, Rat Trap, Hive, Leader Board, Sky Runner, Dekorating Blast, Time Flight, Zeus, Theatre Europe

Komplet 57: Bomb Jack 2, Judge Dredd, Eagle's Nest, Batch, Hard Guy, Napoleon, Hunter, Hyperbowl, Mad Nurse, Miami Vice, Thrust 2, Arkanoid, Nosferatu, Lap of the Gods, Slide Show

Komplet 36: Jail Break, Ninja, BMX Simulator, Tobruk, Pole Position, Poke Stripper, Scalextrix, Elevator, Hee Man (masters of the Universe), King's Keep, Antractous Mat Lucas, Little Game

Komplet 51: Yie Ar Kung Fu 2, Galvan, Ice Temple, Speed King 2, Nosferatu, Trail Blazer, Crystal Castles, Tarzan, XENO, Video Poker, Avenger, Star Glider

Komplet 53: Top gun (bolji od filma), Donkey Kong (najbolja igra sa automata), Motor Cross (trkanje na motorima), Super Soccer (mnogo super fudbal), Space Harrier (samo na najpreciznije), Golf-imagine (kao da ste na pravom terenu), Future Knight, Aliens, Super Cycle, Shao Lin's Road, Silent Service, Deep Strike.

Komplet 54: Future Games 1, Future Games 2, Sam Cruise, Red Hawk 2, Dr What, Impossaball, Agent X, Zub, Gauntlet (3 programa - US Gold), Marble Madness.

Komplet 55: Double Take, Ocean, Exploding Fist 2 (2 programa), Peter Shilton's Handball Maradona, Cop Out, Ace of Aces (3 programa, simulacije godine), Johny Reb 2, Hyperbowl, Treasure Hunter, Tantalus.

Komplet 49: Scooby Doo, Desert Hawk, DM Whope, Conquest, WAR 1, WAR 2, Firebird, Intruder Scout, Moonlight Madness, Fairlight 2 (2 programa), Cobra Stallone.

Komplet 48: Druid, Uridium, Great Escape, Asterix, Vera Cruz (2 programa), Custard Kid, Light Force, Dandy (3 programa), Trap Door, Glider Rider, Tarathon.

Komplet 52: Archaeologist, Legend of Kage, Xevious, Maelstrom, Crime Busters, Frost Byte, Check the Terror Ball, Terra Cresta, Euro D.F.C., Antiriad, Tubel, Thrust.

Komplet 50: Handball, Bump set Spike, Street Hawk, Breakthru, Goonies, Deactivators, Sorcerer of Rogue Troopers, Room Ten, Fat Worm, Bugsell, Bulls Eye.

Komplet 47: Infiltrator (3 programa), Olli and Lissa, Prodigy, 1942, Landlords, SF Cobra, Time Trax, Rolwin, Knockout, Skeletor.

Komplet 45: Paper Boy (elite), TT Racer, Heartland, Mantronix, Universal Hero, Mermaid Madness, Dynamite Dan 2, Tenure, Tomahawk, Rupert, Colossus Chess 4, Dian of Death.

Komplet 44: Knight Rider, Ninja Master, Dan Dare, Athletic Challenger, Kidnap, Black Arrow, Mindstone, Ole Toreo, Superman, Squre Chess, Stainless Steel, Labyrinthi na ICUPS.

Komplet **Komplet 34.** Ping Pong, Friday 13th, Turbo Esprite, Spitfire 40, Visitors, Commando (hammm), Amazon Woman, Yabba Dabba Doo, Yu Shoui Dune, Spellbound, Sword & Sorcery, Frankenstein 2000

Komplet 35: The Way of the Tiger 1. 2. Bomb Jack, Back to the Future, Green Beret, Fireman, Sorcerer's Fire, Strip Poker, Taffy Turner, F.A. Cup Football, Rupert's Party Runestone.

Komplet „najbolje igre" 1: Popeye, WS Basketball, Frankie goes to Hollywood, Night Shade, Herberts Dummy Run, Yper Sports, D.T. Supertest 2, Exploding Fist, Monty on the Run, Filip, Dun Hunters, Highway Encounter

Komplet „najbolje igre" 2: Impossible MiddleBox, Tir na Nog 3, Rambo, Dynamite Dan, Fourth Protocol, Beach Head 2, International Karate, Boulder Dash, Bounder Soft (US Gold), Macadam Bumper, Back to Skool, Strip Poker/US Gold, Yie ar Kung Fu

Komplet „najbolje igre" 3: Elite, Movie, N.O.M.A.D., Transformers, Zorro, Gunfright, Wham the Music Box, Fahrenheit 4000, Fairlight, Super Brat (match point 2), Jet Set Willie 3, Saboteur, Freeman.

Komplet „najbolje igre" 4: Winter Games, Pyjamarama 4, Street Hawk, Tomahawk, Beach Head 3, Mega Fruit, Batman, Cyberun, Super Bowl, Pentagram, Biggy Hill, Starstrike 2, Who Dares Wins.

Uslužni programi 4 (26 programa) - Machine Lightning, Graphic Adventure creator, The Writer, Animator 1, Directory, Tvet Tutor, Trans Express, Mega Basic 4.0

Uslužni programi 3 (33 programa) - Masterfile V9, Wham the Music Box, Turbo 1, Tascopy, Spectral Writter, Laser Compiler, Devpac 7.8, Rhythm, Turbo Tape,

Uslužni programi 2. (25 programa) - Mini Office, Sport Office, White Mc Tutor, Light Magic...

Uslužni programi 1. (31 programa) - Word Processor, Pascal hp 4, Micro Prolog, Devpac 3, Hurg, Quill, Tasword, Machine Code Tutor, Budgetman, IS Compiler, FP Compiler, ALMANAC, Bar Chart, Screen Machine, Music Maker, Edit Assembler, Master File...

Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. 011/557-885.

MALI OGLASI

SPECTRUM 48 K. Potpuno nov, prodajem. Tel. 014/512-926 (posle 15).

PRODAJEM ZX Spectrum + 2 (128 K) tel 024/28 455 **Jovan Vidački, 24000 Subotica, Trg L. Nešića 10/4.**

SUPER NOVI komplet + kaseta samo 1000 d. Katalog besplatan. Kempston interfejs 11000 d. **Ljubomir Spasovski, Vangal Dine 35, 91000 Skoplje,** tel. 091/318-905.

SPECTRUMOVCI! Kompleti najnovijih svetskih hitova za samo 3000 din + kas. Komplet 49: Dragon's Lair 2, Rana Rama, Shockway Rider, World Games, Uchi Mata, Lafuta... Komplet 50: Enduro Racer, Monty 5, Nemesis, Army Moves, Starriders II, Krakout, Legions of Death, Sceptre of Bagdad, Short Circuit. Komplet 51: Saboteur 2, White Heat, Sillyron War, Academy, Cyrus, Nuclear Countdown, Terror of the Deep, Star Runner, City Slicker, Transmuter... Rok isporuke 24 h! Garantujem kvalitet! **Nenad Perić, Braće Miladinov 92, 37000 Kraljevo,** tel. 037/33-510

Razno

ATARI XL/XE elitne usluge, isporuka 48 sati, pojedinačni kompleti,ormar si popust. Superkatalog 100 nd. **Ivo Milišić, Sv. Nedjelja, 58450 Jelsa, ot. Hvar**

HARDWARE. Apple II, Galaksija, RCA CDP 1802, Flopi za Spectrum (komplet III delovi), **Sava Bošić, Karlovačka 10, 11080 Zemun,** tel. 011/101-656.

AMSTRAD 464, zeleni monitor, očarljivo, literatura, programi, vrpce za 301 000 nd. Prodajem, tel 041/259-093

PRODAJEM ZENITH Z 171 portabl, 640 K i dva diska (360 K), tel. 041/537 638

AMSTRAD- Prodajem programe po veoma povoljnim cijenama. Naručite besplatan katalog. **Cviko-Soft, M. Grenzja 15, 41310 Ivanić Grad** tel. 045/81-152.

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

1 TURBO PASCAL 3.0 PRINCIPI I PROGRAMIRANJE
Knjiga koja vas uvodi u tajne programskog jezika koji je već tri godine u stalnom vrhu popularnosti u svetu i kod nas kod vlasnika sledećih vrsta računara: COMMODORE, AMSTRAD, IBM/PC i kompatibilnih računara.
Pretplatna cena (5.000)

2 PC U PRAKSI
Knjiga koja je potrebnija od priručnika za PC računar. Objašnjava vam rad sa tekst procesorom (WORDSTAR), bazom podataka (dBASE), kalkulacijama (SUPERCALC). Podignite vaše računarsko obrazovanje na viši nivo radeći na COMMODORE-u, AMSTRADU ili nekom drugom PC računaru
Pretplatna cena (6.000)

Takođe možete u knjižarama širom zemlje ili direktno putem narudžbenica dobiti i sledeće knjige čija su izdanja upravo izašla iz štampe
3 COMMODORE 128 PRIRUČNIK (3.000)
4. COMMODORE 128 PROGRAMSKI VODIČ (4.000)
5 CP/M SISTEMSKO UPUTSTVO 2.2 I 3.0 (4.000)
6. UPUTSTVO ZA DISK DRAJV 1571 (2.000)
7 COMMODORE 64 - MEMORIJSKE LOKACIJE (3.500)
8. COMMODORE 64/128 - KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA (4.000)

Naručujem knjige. 1 2 3 4 5 6 7 8
Lični podaci ____________

Porudžbine slati na adresu „KOMPJUTER BIBLIOTEKA" FILIPA FILIPOVIĆA 41, 32000 ČAČAK, tel 032/31 20

AMSTRADOVCI! Zašto da se mučite i nabavljate igru po igru kad vam je Sun Set Soft spremio super komplet od 19 zaista najboljih i najnovijih igara kao što su: Fo-et, Sigma 7, Trail Blazer, Silent Service, Headland, Helichopter, Star Pirahna, President, Soccer. Cijena je zaista simbolična i iznosi 1600 dinara po toko da vas jedna igra dođe svega 78 dinara. Isporuka istog dana! **Dražen Stojanović, Vojvode Putnika 18-B, 71000 Sarajevo,** tel. 071/613-349

AMSTRAD modulator MP-1 FULA 8p za SPECTRUM. Tel. 084/215 891.

PROGRAMIRAM (i brišem) EPROM-e za Galaksiju. **Bul. Lenjina 201/21, 11070 N. Beograd,** tel. 011/688-396.

ELEKTRONIČARI! R & A inc. - najkvalitetnije a najjeftinije elektronske šeme. Za spisak 100 din. **R & A inc., Omladinskih brigada 49, 11070 Novi Beograd.**

AMSTRADOVCI-NAJDER CPC. Naručite najnovije kaset ne programe po tematskim kompletima. A - lab, B - sportske igre, C - avio-simulacije, D - avanture, E - najbolje arkadne igre, F - auto-moto trke, G - borilački sportovi, H - ratne igre, J,K - hitovi '86 i '87, M - najnovije igre 12, 13, 14... Zoran, tel. 011/173-677

SERVISIRAM palice za igru i ugrađujem mikroprekidače u ista. Tel 011/465-542.

ORIC
Prodajem NOVAMACRO, macro-asembler sa labelama, monitorom, break point, disasemblerom itd. Možete naručiti i Forth, Oricmon, Utility igre (Harrier Attack, M.A.R.C., Fantasy Quest, Scuba Dive, vislice...) Dajem savete i odgovaram na pitanja u vezi sa hardware-om i software-om ORIC-a. Razvijam sistemski i uslužni software za škole i privatnike po narudžbi! **Bogo Vatovec, Rutarjeva 3, 65230 Tolmin.**

ATARI ST - najnoviji i najkvalitetniji software po jedinstvenoj cijeni. **Branislav Novosel, Gajeva 54, 43400 Pitomača,** tel. 046/782-222.

IBM PC. Programi originalna i prevedena uputstva. Povoljno radnim organizacijama. **Charrlie Soft, Barska 33, lamela A ulaz 8/7 71210 Ilidža.**

ATARI 600 XL - prodajem programe. Usluga brza, kvalitetna, jeftina. **Slobodan Kraunović, Podlogorska 35, 15000 Šabac.**

COMMODORE 64 profesionalni prevodi: priručnik (1.700), Programmer's Reference Guide (2.000), Mašinsko Programiranje (1.500), Grafika i zvuk (1.000), Matematika (1.200), Disk 1541 (1.600), Uputstva za aktuelne programe: Simon's Basic (700), Prakticalk (800), Easy Script, Pascal, Mac Help-64, Vizawrite, Stat Graf, Supergrafik po (400), Multiplan (1.000). U kompletu 12.000. **Kompjuter Biblioteka, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak,** tel: 032/30-34.

SPECTRUM...SPECTRUM...SPECTRUM...SPECTRUM...SPECTRUM

Svi programi za vaš kompjuter na jednom mestu. Komplet sadrži od 12 do 37 programa (1100 dinara po kompletu), a može se naručiti pojedinačno svaki program (200 dinara komad). Rok isporuke je 24 časa. Kvalitet je zagarantovan.

Komplet 65: 14 super najnovijih uzbuđenja!!!

Komplet 64: INDOOR SPORTS (AIR HOCKEY, DARTS, PING PONG, BOWLING), SENTINEL (99% CRASH), SWORDS OF BANE, TRAP, ROAD RACER, DR LIVINGSTONE, BABLER, SPY VS. SPY 2

Komplet 52: SABOTEUR 2, ACADEMY (TAU CETI 2), HEAD OVER HEELS, WHITE HEAT, TERROR OF THE DEEP, NUCLEAR COUNTDOWN, STAR RUNNER, TRANSMUTER...

Komplet 60: ENDURO RACER (najbolji model...), NEMESIS, SHORT CIRCUIT 1,2, SCEPTRE OF BAGHDAD, STAR RIDERS 2, KRAKOUT, ARMY MOVES, AUFW. MONTY, BIG TROUBLE...

Komplet 61: WORLD GAMES (8 programa), UCHIMATA, ESCAPE FROM S. CASTLE, RANARAMA, HOW TO BE A HERO, SHOCKWAY RIDER, CADUTA.

Komplet 50: FEUD (prva na listi), HACKER 2, GUNSTAR, SIGMA 7, HIVE S.O.S, SAMURAI, KAYLETH, ARTIST 2, SHADOW SKIMMER, PRESIDENT...

Komplet 49: BAZOOKA BILL, LEADERBOARD GOLF, SKY RUNNER, TRIC SNICKER, AGENT ORANGE, JOHNNY RER 2, GRANGE HILL, CAT TRAP, WEBSTARS.

Komplet 48: BOMB JACK 2, MIAMI VICE, NAPOLEON AT WAR, ARKANOID, EAGLE'S NEST, TRUST 2, LAP OF THE GODS, MAD NURSE, TIME FLIGHT, HARD GUY...

Komplet 47: BMX SIMULATOR, NINJA, MASTERS OF THE UNIVERSE, JUDGE DREDD, ELEVATOR ACTION, SCALEXTRIC, NONAMED, POLE POSITION 86, „180" TERMINUS

Komplet 46: AGENT X, MARADONA, TOBRUK, DOUBLE TAKE, JAIL BREAK, COP OUT, TREASURE ISLAND, ACRO JET, ZUB, IMPOSSABALL, HYPERBOWL, LITTLE GAME.

Komplet 45: ACE OF ACES, EXPLODING FIST 2, HYPABALL, CONTACT SAM CRUISE, 10TH FRAME, HELM, FUTURE GAMES 1,2, TEMPEST, AUTO SONICS.

Komplet 43: TOP GUN, SUPER CYCLE, MOTOCROSS, SHAO LIN'S ROAD, LEGEND OF KAGE, NOSFERATU (ispravan), TRAIL BLAZER, X.E.N.O, STAR GLIDER

Specijalna ponuda 2 (22 programa): MATCH POINT, MANIC MINER 2, HOBBIT, PHOENIX, CHUCKIE EGG 1, FULL THROTTLE, DONKEY KONG, FRED, GALAXIANS, FOOTBALL MANAGER.

Specijalna ponuda 1 (22 programa): MANIC MINER 1, JET SET WILLY 1, PENETRATOR, JET PAC, HARRIER ATTACK, PACMAN, PINBALL, TANK, WORLD CUP FOOTBALL, FROGGY...

Uslužni 6 LASER GENIUS, MACHINE LIGHTNING, BLAST 13.7 (bez M/I), LASER BASIC, GRAPHIC ADVENTURE CREATOR, LAST WORD, PASCAL, HP4TM161

Uslužni 4 (25 programa): WRITER, PROJECTOR, ARIMATOR 1, BLAST, MEGA BASIC 4.0, MICRO PROLOG, ARTIST, FRANCE MANAGER, QUILL 2, BEETHOVEN, PLAN, MULTICOPY 4

Uslužni 3 (28 programa): C COMPILER, TURBOLOAD, LEONARDO, COMPRESOR, TELEFONSKI IMENIK, COMP MACHINE TUTOR, MEGA BASIC, GAME DESIGNER, WHAM PAINTBOX.
PREDRAG RENADIĆ, D. Karađorđa 39, 14220 Lazarevac, tel. 011/811 208

PRODAJEM APPLE IIe, dva diska (143 K) printer GP 100. tel. 041/537-838

SPECTRUM: Literatura za rad u mašinskom kodu. Mašinac za početnike (1.800) napredni mašinac (1.800) Disasemblirani ROM (2.000) Devpac 2 (800) U kompletu 4.800. **Kompjuter Biblioteka, Bate Jankovića 79, 32000, Čačak, tel: 032/30-34.**

AMSTRAD 464: Profesionalni prevodi. Priručnik ukoričeno izdanje (2.500), Locomotiv Basic (1.400) Mašinsko programiranje (1.400) Uputstva za uslužne programe: Devpac, Pascal, Masterfile, Turword po (700). Mikroplan (1.000) U kompletu 7.500. **Kompjuter Biblioteka, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. 032/30-34.**

ŠEME za razglasno pojačalo 1000 W – 3000 d. Light Show 3000 W – 500 d. Tele Volt 50 km – 500 d. Izrađujemo profesionalni Light Show 3000 W. **Šabanović Adis, Maršala Tita 7, 74000 Doboj.**

PROBAJTE KOD INTERESA! Adresa: **Smajlović Adnan, Pionirska 78, 71000 Sarajevo.** Kontakt telefon: 071/37-258.

SATANSOFT AMSTRAD 464, 664, 6128. VLASNICI SPECTRUMA NAS POZNAJU VEĆ TRI GODINE PO NAŠEM KVALITETU I BRZOJ DOSTAVI. SADA IMAJU TU PRILIKU I AMSTRADOVCI. NUDIMO VAM SVE NAJNOVIJE PROGRAME KOJI SU VEĆ U JUGOSLAVIJI KAO I STARE LEGENDARNE PROGRAME NA KASETAMA I DISKETAMA. ZA KATALOG POSLATI 100 DINARA KOJE VRAĆAMO PRI PRVOJ NARUDŽBINI. SATANSOFT, POD HRASTI 8, 61113 LJUBLJANA. TEL: 061/331-022

Little Bird

PC ZA POČETNIKE. Kako da počnete rad na PC računaru bez ičije pomoći. Detaljna uputstva od trenutka uključenja do rada sa programima. Osnovne komande DOS-a. Poseban deo o kupovini i nazivima IBM kompatibilnih računara. Cena knjige je (sa PTT) 3500 dinara. **Nebojša Jeremić, Rianska 10, 11000 Beograd, tel. 011/643-083.**

CPC 464 – velika rasprodaja programa. Posebni popusti na komplete. Kvalitetni snimci, isporuka za 24 sata. Besplatan katalog. **Marijan Modur Sela 5, 44000 Sisak, tel. 044/24-945.**

NAJNOVIJE, NAJJEFTINIJE za vaš CPC/464! „SOFTHING SOFTWARE" Prečko 41, 41000 Zagreb, tel. 041/320-596 posle 15 h.

PROGRAME za Atari ST kupujem. **Tomislav Rada, Đure Šimunića 8, 41000 Zagreb, tel. 041/569-580.**

SENSORSTICK!!! Senzorski džojstik. **Nevenko, tel. 072/880-464** (od 10[00] do 15[00]).

„DIV" SERVICE kvalitetno popravljam i dorađujem Sinclair računare i Galaksiju. **Dipl. ing. Zoran Dimitrijević, 37000 Kruševac, 7. jula 7A. Tel. 037/22-434.**

DŽOJSTIK [Kvikšot II] najbolja palica za igre za Spectrumu i Komodoru. Kempston interfejs za Spectrum i Komodor-kasetofon prodajem. Novo! Osurigurani! Zaštićenim kablom i pultom. Tel. 011/563-384

JOYSTICK SERVICE

Dušan Vidmar
Br. Ivana Ribara 129/2
11174 Novi Beograd
Tel: 011/162-440

TEKANE PLOČICE radimo po konkurentnim cijenama. Tražite besplatan katalog **STUDIO „EMA", Matije Gupca 64, 72000 Zenica, tel. 072/21-284.**

AMSTRAD SUPERHITOVI. 16 programa – 25000 dinara: Knight Rider, Marbles, Cobra, Konami's Golf, Great Escape, Infodroid, Miami Vice, Thanatos, Star Glider, Tarzan, Fend, Space Harrier, Eldon, Zoids, *Flyspy*. Pyjamarama 3. **Čohanov Branislav, Petra Drapšina 53/1, 21000 Sombor. Telefon 025/730-364** od 8-12 i od 19-22 h radnim danom.

KOMPJUTER SERVIS. Spectrum, Komodor, periferiju servisiram u vašem prisustvu. Telefon za dogovor: **Nenad Ćosić, Milanska 11, Beograd.**

SPECTRUM KOMPLETI

Naručite najnovije i najinteresantnije igre za Vaš kompjuter. Kompleti sadrže 12-14 igara.
Rok isporuke 1 dan. Cena kompleta 1200 nd + kaseta + PTT.
Specijalno iznenađenje - komplet SK-7: Sve igre čiji su prikazi objavljeni u ovom broju!

D-4: Saboteur 2, Indoor Sports, Nemisis The Warlock, Sentinel, Express Raider, Brainache, Harvevy Headbanger, Smudge And The Moonees, Silicon War, Storm, Tremor, Sidney Affair.
D-3: Koronis Rift, Knuckle Busters, Head Over Heels, Aufwiedersehen Monty, Academy, Hyparaid, Caverns Of Kobtonia, Army Moves, Summer Santa.
D-2: Enduro Racer, Star Raiders 2, Short Circuit 2, Dizzy Dice, Nemesis, Nexus, Nuclear Countdown, Krakout, Invasion, Martinoids, Nether Earth, Amaurote, Poster.
D-1: World Games, Trap, Transmuter, Uchi Mata, Sceptre Of Bagdad, Star Runner, Robin Hood, Deathball 2000, Road Race, Tomb Of Syrinx.
C-9: Dragon's Lair 2, Big Trouble In Little China, Cyrox, Explorer, Vampire Killer, Mega Bucks, S.O.S., Shockway Riders, Short Circuit, Terror Of Deep, Rana Rama, White Heat.
C-8: Feud, Sigma 7, Webstars, Bazooka Bill, How To Be A Hero, Pro Snooker, Hacker II, Gun Star, Shadow Skimmer, Samurai, City Slickers, Rasterscan.
C-7: Kaue, Strike Force Harrier, Aero Jet, Agent Orange, Kat Trap, Hive, Leader Board Golf, Sky Runner, Dekorating Blues, Time Flight, Zzzz, Theatre Europe.
C-6: Bomb Jack 2, Judge Dredd, Eagle's Nest, Butch Hard Guy, Napoleon, Hunter, Hyperbowl, Mad Nurse, Miami Vice, Trust II, Arkanoid, Lap Of The Gods, No Named, Slide Show.
C-5: [illegible]
C-4: Ace Of Aces, Double Take, Maradona, Treasure Island, Tempest, Fist II, Cop Out, Johny Reb II.
C-3: Future Games 1 i 2, Sam Cruise, Red Hawk 2, Gauntlet, Agent X, ZUB, Dr What, Impossaball.
C-2: Top Gun, Super Cycle, Silent Service, Space Harrier, Donkey Kong, Super Soccer, Motocross, Golf.
B-9: Yie Ar Kung Fu II, Nosferatu, Tarzan, Galvan, Video Poker, Ice Temple, Avenger, Speed King II, XENO.
B-7: Scooby Doo, Cobra, Bomb Scare, Fairlight II, War 1 i 2, Desert Hawk, Firelord, Moonlight Madness.
B-6: Druid, Uridium, Great Escape, Asterix, Vera Cruz, Custoard Kid, Light Force, Dandy, Trap Door.
B-5: Infiltrator, Olli And Lisa, Prodigy, Ladlords, 1942, SF Cobra, Time Trax, Knock Out, Skiless.
B-3: PaperBoy, TT Racer, Mantronix, Universal Hero, Mermaid Madness, Collosus Chess, Tennis, D. Dan II.

ŠAHOVSKI KOMPLET: Psi Chess, Colossus 4.0, Figure, Super 3.5, Deathchess, Cyrus Voice, Turk, Quickniva, Spectrum, Master, Superchess 2 i 3, Chess 16k.

USLUŽNI KOMPLET PP 3: Laser Compiler, Spectral Writter, YU Tasword, Turbo 1, Tascopy, Masterfile (V 9), Devpac 7.8, Turbotape, Blast 3.0, Dynamic Programming, Beta Bytes.
USLUŽNI KOMPLET PP-4: Machine Lightning, Graphic Adventure Creator, The Writter, Animator 1, Directory, Eve Eve Tutor, Trans Express, Tint Touch N Go, Personal Finance, [illegible] py 4, Light Show.

UPUTSTVA NA S/H JEZIKU ZA PSI CHESS (500 nd), I COLOSSUS 4.0 (500 nd)

ZA SVE INFORMACIJE I BESPLATAN KATALOG OBRATITE SE NA ADRESU:
JOVAN DAKIĆ, BUL. REVOLUCIJE 420, 11000 BEOGRAD

tel. 011/414-957 **tel. 011/602-106**

Appleova programoteka

APPLE osniva sopstvenu programsku kuću. Programi koji budu napravljeni u ovoj kući biće namenjeni uglavnom proizvodima Apple, odnosno linijama Apple II i Macintosh. Osim prodaje sopstvenih programa ova programska kuća će se baviti i plasmanom softvera nezavisnih proizvođača kao i realizacijom programa u okviru firme Apple (operativni sistemi i sl.).

Prema nekim informacijama Apple-ova programska kuća počeće sa radom za oko godinu dana. Posle perioda osamostaljivanja uslediće osamostaljenje. Operativni sistem i grafički interfejs za Macintosh rađeni su u okviru firme. S obzirom da je to bio prilično veliki posao u Apple-u smatraju da imaju snage za ovaj poduhvat. Biće interesantno videti šta će ispasti iz svega ovoga i da li će se usavršavati postojeći softver za Macintosh. John Sculley, prvi čovek Apple-a, kaže da će glavna orijentacija biti aplikativni softver.

◇ (D.M.)

PIRATI (ili bar neki od njih) zaista imaju maštu. Pronađeni su primeri u jednoj igri koja predstavlja simulaciju trka Formula 1. Igra je pretvorena u trku kombajna!

* * *

AMSTRAD je izdao katalog od 80 programa koji su na raspolaganju za Joyce PCW 8256. Na raspolaganju su igre, korisnički i sistemski programi, programski jezici pa čak i medicinski programi. Lepa evolucija za jednu mašinu koja je ipak specijalizovana za obradu teksta.

* * *

Jednostavno a genijalno. Kada upotrebljavate Wordstar, Sidekick, dBase, Framework ili neki drugi program na PC-u, učitajte i program pod nazivom SVF „Zarobite" adresu vašeg korespondenta u jednom prozoru, na ekranu, pritisnite određeni taster i adresa se automatski ispisuje na koverti koja se nalazi u štampaču.

* * *

POLAROID reklamira svoje diskete na originalan način. Uveo je službu koja se bavi „oporavljanjem" oštećenih disketa.

Uz pomoć udruženog rada

Kvalitetna nastava u školama srednjeg usmerenog obrazovanja, s obzirom da smo na pragu XXI stoljeća, nezamisliva je bez primjene informatike. Za razvoj kompjuterizacije u školama zaslužni su OOUR-i sisačko-banijske regije, odnosno zajednice općina Sisak. Svaki OOUR, prema svojim mogućnostima, pomaže škole pri opremanju računarima.

Kako stvari sada stoje može se konstatirati da su mrežom računara opskrbljeni uglavnom svi školski centri sisačko-banijske regije. Tako se, na primjer, CIU „Vladimir Majder" iz Siska zaposobio da komunicira sa novoizgrađenim računskim centrom Kombinata Željezara Sisak. U okviru kabineta za informatiku te škole instalirano je čak 14 kompjutera. U CUO „Norbert Weber" u toku su radovi na osposobljavanju praktikuma za jaku i slabu struju, pa poboljšanja u praktičnom radu učenika temeljit će se na računarima. Na žalost, sve to su tek početni koraci u primjeni znanja koje je odavno prisutno u školstvu industrijski razvijenih zemalja.

◇ Milivoj Alapić

KOMPLETNA PONUDA ZA COMMODORE C-64, C-128

Sve što vam je potrebno za rad sa kompjuterom možete dobiti na adresu: Čajkovski Karin, A. Matić 3, 11210 Beograd, tel. (011)711-358.

1) Najbolji disketni korisnički programi (u cenu svakog programa uračunato originalno ili prevedeno uputstvo i potrebne diskete):
CP/M + DBase II (baza podataka) 5000 din. CP/M + Wordstar 3.0 (tekst procesor, mail-merge funkcije) 5000 din. CP/M 3.0 Multiplan (spreadsheet) 5000 din. CP/M + Nevada COBOL (program. jezik) 5000 din. CP/M + turbo Pascal (program. jezik) 4000 din. CP/M + FORTRAN 80 (program. jezik) 5000 din.

C-128 Superscript (tekstprocesor 40/80 slova, sve standardne funkcije, istovremeni rad sa 2 nezavisna teksta, rečnik 30 000 reči) 5000 din. C-128 SUPERBASE (vrhunska baza podataka) 5000 din. C-128 Word Writter, Data Manager, Swiftcalc (tekstprocesor, baza podataka, spreadsheet i 400 str. uputstva) 15.000 din. C-128 Textomat plus (tekstprocesor) 4000 din. C-128 Jane (tekstprocesor, baza podataka, spreadsheet, 80 slova bez RGB monitora) 4000 din. C-128 Starcomm (komunikacijski terminal program) 4000 din. C-128 Protext (tekstprocesor) 4000 din. C-128 Basic compiler 5000 din.

C-64/128 Fat Hack'em V 3.0 (kopira 100% sve programe C-64, C-128, CP/M) 3000 din. C-64 Giga Cad Plus (brži 10 puta od stare verzije, hardcopy više printera) 7000 din. C-64 The New's Room (kućno novinarstvo) 7000 din. C-64 Geos (operat. sistem, tekstprocesor sa YU slovima 10 oblika slova, rad i sa 135 slova u redu, mešanje teksta i slika, sve štampa na MPS 801/803, kalkulator, časovnik sa alarmom, notes) 5000 din. C-64 Superbase (baza podataka) 4000 din. C-64 Textomat plus (tekstprocesor) 5000 din. C-64 Multiplan (spreadsheet) 4000 din.

2) ROM moduli (ne zauzimaju RAM memoriju) (1) Epyx fastload (disk) brži 7 puta, kompatibilan sa svim programima, učitava 202 bloka za 22 sekunde, snima za 52, disk operacije se izvršavaju pritiskom na taster, ugrađen mašinski monitor sa debuggerom, editovanje diskete (ubacivanje poruka i reklama u programe) zaštita podataka, ugrađeni programi za kopiranje, čitanje greške diska, ubrzano formatiranje, nove komande – 20.000 din.
(2) Turbo 250 V2.0 (sa linijama) + štimač azimuta 15.500 din.
(3) Turbo 250 V2.0 + turbo 2002 + štimač 17 500 din.
(4) Profi assembler/monitor 17.500 din.
(5) Simon's Basic 18 500 din.
- reset modul 2000 din. (sprečava kvarove, turbo ostaje)
- 10 industrijskih disketa 11 000 din

3) Najbolji disketni korisnički programi od sada i na kaseti! Cena jednog programa je 2000 din. Uračunato kompletno uputstvo i C-60 kaseta.
1. Geowrite (tekstprocesor sa YU Slovima)
2. Geopaint (grafički program iz GEOS-a)
3. Giga-Cad (projektovanje u 3D ravni)
4. Giga-Cad plus (10 puta brži! Najnoviji)
5. Multiplan (vrhunski spreadsheet)
6. Chartpak (poslovna grafika - izračunavanje složenih numeričkih rezultata grafikonima i dijagramima: torta, horizontalni, vertikalni, slani, izlaz na printer)
7. Microprolog (programski jezik)
8. Vizawrite (tekstprocesor, YU slova)
9. Easy Script (vrhunski tekstprocesor)
10. Mae II (najbolji asembler kroz monitor)
11. Pascal (interpreter/kompajler)
12. Simon's Basic (novih 114 naredbi)
13. Graphics Basic (proširenje bejzika)
14. Graph (matematički grafovi funkcija)
15. Stat (statistička izračunavanja sa grafičkim predstavljanjem)
16. Help 64 plus (proširenje bejzika)
17. Megatape (kopiranje kaseta - originala)

4) Sortirani paketi programa (cena jednog sa kasetom i PTT 2000 din)

- 20 ratnih	- 20 horizačkih
- 20 sportskih	- 20 muzičkih
- 15 auto trka	- 20 erotskih
- 15 šahovskih i logičkih	- 12 simulatora

5) Paketi obrazovnih programa (cena za kasetom i PTT 2000 din)
(1) 30 programa za učenje engleskog jezika za učenike osnovnih škola. Obrađena kompletna engleska gramatika. Opširna objašnjenja
(2) 60 programa za pomoć pri učenju matematike: integrali, polinomi, matrice, determinante, finansijska matematika, grafovi funkcija
(3) Obiman kurs učenja i usavršavanja znanja engleskog + rečnik 4000 reči (engl./srh.). Lako dodavanje novih reči

6) Paket najboljih disketnih grafičkih programa - na kaseti!! (Cena sa kasetom i PTT 3000 din)
Geos (Geopaint i Geowrite), Giga Cad, Giga Cad Plus, Starpainter, 3D Design, Doodle, Profipainter, Hi Edi Plus, Paint Magic, Blazing Paddles + dve pekion igre: Chess Master 2000 i The Jet

LIČNOSTI

(Nastavak sa 15. str.)

s tekstovnom informacijom pohranjenom u kompjuteru. Dakle, to otvara posve nove mogućnosti. Možete vježbati, na primjer ako učinim ovo dogodit će se jedno, ako učinim ono, dogodit će se nešto drugo.

Ne morate čak ni govoriti jezik, možete lako naučiti nekoga kako da vari uz pomoć malog kompjutera i odgovarajućeg programa vezanog za sliku s laserskog diska. U zemljama trećeg svijeta, u nerazvijenim zemljama to može biti izvanredno oružje za podučavanje ljudi za podizanje vlastitog životnog standarda. može se podučavati čak i ljude koji ne znaju čitati i pisati. Isto tako može se to raditi u zemljama koje imaju više jezika. Više neće biti važno koji od njih govorite. To je jedna korist od toga. Druge mogućnosti upotrebe su važne za medicinu. Kao što sam već rekao, tu možete provjeriti stvari i također vježbati. Ta tehnologija može utjecati naprosto na svaki djelić našeg života, na način na koji živimo. I to zato jer ovu sliku mogu biti prethodno snimljene, mogu biti ispitane simulacijom prirodu možemo raditi unutar kompjutera. Kad bismo sve to radili s živim ljudima i u stvarnom životu to bi trajalo vrlo dugo.

S. k. Dakle čini se da je kompjuterska animacija i grafika povezana s gotovo svime što se događa u stvarnom svijetu.

R. R. Da, tako će i biti jer ono što mi radimo na kompjuteru jest simulacija pravoga svijeta. I premda je to slika koja postoji samo u kompjuteru simulirajući stvarni svijet možemo ga testirati, možemo stvarati njegove modele. I, nadam se, tako ćemo nešto i saznati o tomu zašto, na primjer, umiru šume, ili zašto zagađena atmosfera škodi travi, kako biljke rastu i tako dalje. Sve to možete simulirati na kompjuteru i sve to možete vidjeti realistički.

S. k. A što je s umjetnošću?

R. R. Pa, umjetnost je drugo područje. Bilo je to ovako: kad su se umjetnici prvi put susreli s kompjuterskom animacijom, animatori su se tome opirali.

Isto tako kompjuterska umjetnost, kompjuterska animacija je novo izražajno sredstvo sa zabavljačkog ili umjetničkog stanovišta. I kad umjetnici spoznaju to sredstvo dogodit će se ono što smo, uostalom, već i vidjeli. Kompjutersku umjetnost, kompjutersku animaciju, to ćemo zapravo tek vidjeti. To je zabavno, to je uzbudljivo, to navodi ljude na smijeh i na suze. To nije nikakva zamjena drugih medija, to je naprosto drugi način izražavanja.

S. k. Dakle, čuli smo šta nam donosi nova tehnologija, nove stvari, nove umjetnosti. Mislim da je najbolje da tu i stanemo i da svima pa i nama poželimo da kompjuterska animacija napreduje i da možda za nekoliko godina, kad se ponovno sretnemo, ponovno porazgovaramo i pokažemo neke nove stvari, stvari koje će nas zapanjiti i koje će nam pokazati da se dogodilo nešto novo.

R. R. Tome se i ja nadam. Jer otkada sam bio ovdje prije dvije godine nastale su nevjerojatne promjene. Nadam se da ćemo se sledeći put sjajno zabavljati i još više diviti.

Novo u izdanju Mikro knjige...

pascal PRIRUČNIK

Prevod čuvene knjige
PASCAL User Manual and Report
(trećeg revidiranog izdanja iz 1985. god.)
autora: **Kathleen Jensen i Niklaus Wirth**

To je prva knjiga o Paskalu, potekla iz pera N. Wirtha – čoveka koji je stvorio programski jezik Paskal.
To je osnovna knjiga o Paskalu, iz koje su učili i prepisivali autori svih ostalih knjiga o Paskalu.
To je kompletna knjiga o Paskalu, u prvom delu je Priručnik za korišćenje, a u drugom referentna definicija Paskala.
To je najbolja knjiga o Paskalu i zato se koristi širom sveta na univerzitetima, školama i računarskim laboratorijama kao udžbenik i referenca.
Studenti, đaci, programeri!
Možete imati bilo koju knjigu o Paskalu, ali uvek će Vam nedostajati **Paskal priručnik.**

256 strana formata 16×23 cm, latinica. Izlazi iz štampe 1. 9. 1987.
PAŽNJA: Zbog ograničenog tiraža naručite knjigu na vreme!
Knjigu možete naručiti po pretplatnoj ceni od 5.000 din, ako na adresu izdavača do 1. 9. 1987. uplatite odgovarajući iznos. Posle ovog roka knjigu možete naručiti pouzećem po prodajnoj ceni od 5.700 din.

Da li znate koji je program broj jedan u obradama baza podataka?
Postoji samo jedan odgovor:
dBASE III firme Ashton–Tate
Da li znate da je savremeno poslovanje nemoguće bez dBASE III?
Da li znate da i Vi u Vašem poslu možete koristiti novo dostignuće koje koristi razvijeni svet!
To Vam omogućuje

PRIRUČNIK dBASE III plus

Knjiga iz koje ćete naučiti!
Šta su baze podataka, kako se obrađuju podaci, šta su rezultati obrade.
Knjiga koja će Vam omogućiti da upotrebite program dBASE III za
– Evidenciju poslovanja u industriji, trgovini, medicinskim ustanovama, hotelima, maloj privredi.
– Vođenje finansijskog i materijalnog knjigovodstva, stanja magacina i konsignacije, obračun prometa materijala, ličnih dohodaka, troškova...
Za sve one primene gde je potrebno vođenje evidencija o ljudima, poslovima, vremenima, materijalu i novcu.

Priručnik dBASE III plus je napisan na lakav način da od Vas ne zahteva prethodno poznavanje računara i programiranja.
Priručnik dBASE III plus je za Vas koji već dobro poznajete i koristite dBASE.
Priručnik dBASE III plus je potpuni vodič za upotrebu programa dBASE III plus, dBASE III i dBASE II.

288 strana formata 17×23 cm, latinica
Autori: Slađe Radaresin, dipl. ing.
Vladimir Jarošević, dipl. ing.
Dragan Tanasković, dipl. ing.

Knjiga izlazi iz štampe 1. 10. 1987. Možete je naručiti po pretplatnoj ceni od 7.200 din, ako na adresu izdavača do 1. 9. 1987. uplatite odgovarajući iznos. Posle ovog roka knjigu možete naručiti pouzećem po prodajnoj ceni od 8.800 din. dBASE II plus, dBASE III, dBASE II su zaštitni znak firme Ashton-Tate.

Naručujem ________ primeraka knjige Pascal priručnik
Naručujem ________ primeraka knjige dBASE III plus
Ime ____________________
Adresa ____________________

Mikro knjiga
P.O. Box 75, 11090 RAKOVICA, BEOGRAD
Kvalitetna i aktuelna literatura iz računarske tehnike!

DEŽURNI TELEFON

neće raditi tokom jula meseca. Kada se odmorimo i mi i vi, naši stručni saradnici ponovo će odgovarati na vaša pitanja od srede 5. avgusta između 10 i 13 časova na iste telefone: 320-552 (direktni) i 324-191 (lokali 368 i 369). Do tada se lepo provedite na moru, jezeru, potoku, lavoru itd.

Kvar zbog gluposti

Desio se kvar na mom Spectrumu 48K i pišem vam u nadi da ćete mi pomoći: slika je zaglavljena. Kada uključim kompjuter na ekranu se vide neni kondratići. Ispravljač je u redu. Kada pritisnem bilo koji taster ne čuje se „klik" a slika je i dalje ista (loša). Mislim da se kvar desio zbog gluposti koju sam napravio: dok je kompjuter bio uključen izvadio sam interfejs iz porta. Preporučite mi servis.

Boška Jelovac
Bor

Kvar koji si opisao mogao je nastati zbog tvoje, kako kažeš, „gluposti" ali i sam od sebe (recimo zbog nekvalitetnog materijala). Opisane simptome najčešće izaziva neispravnost ULA čipa, ali su mogući i drugi uzroci.

Adrese i telefoni tri najpoznatija servisa za kompjutere u Beogradu su: 1. ELEKTRONIKA 011, Maršala Tolbuhina 53, tel. 011/437-437; 2. EXPRES RADIO, Knez Mihajlova 49, tel. 011/631-868; 3. KOMPJUTER SERVIS, Prvomajska 8, 11080 Zemun, tel. 011/213-836. Savetujemo ti da pomno pregledaš male oglase (rubrika „razno") jer se često može naći adresa nekog servisa za kompjutere, možda ćeš pronaći i nekog majstora koji ima radnju bliže tvom mestu.

Ničeg nema, samo sneg...

Imam računar Atari 800 XL i dva televizora: RIZ mini graphik (crno-beli) i Gorenje 603 TRD (kolor). Do sada sam radio na RIZ ovom televizoru, ali nedavno, pre oko nedelju dana na ekranu se pojavio samo „sneg". Da nesreća bude veća, ista stvar desila se uskoro i sa drugim televizorom. Svako koga sam pitao sleže ramenima. Muči me to što ne znam da li kvar na televizorima dolazi od računara ili je u pitanju nešto drugo? Moram još napomenuti da Atari još uvek radi na programu rezervisanom za njega.

Siniša Avramov
Bečej

Dragi Siniša, tvoje pismo nije dovoljno jasno ali pretpostavljamo da je „sneg" samo na onim kanalima rezervisanim za prijem TV programa. Tvoj računar ni na koji način nije mogao da pokvari samo te kanale a da ostane ispravan onaj rezervisan za njega. Biće da je u pitanju neki kanalski kvar: pala ti je antena, pokvario se antenski kabl ili je loš kontakt u utikaču (a da li je antenski utikač uopšte uključen u televizor?). Time bi se objasnilo to što je na oba televizora skoro istovremeno nastupio „kvar". Ako te nismo dobro razumeli i tvoji televizori ne rade ni na jednom kanalu, onda dileme nema – oba su pokvarena (i to se ponekad dešava). U tom slučaju, moraćeš da se obratiš servisu.

ERROR

Pogrešili smo odgovarajući Milovanu Petroviću iz Svetozareva u vezi sa RF modulatorom za Commodore VIC 20. Modulator zaista nije ugrađen u računar, a dobija se prilikom kupovine i kao posebna jedinica priključuje na računar. Naš čitalac Milovan verovatno je kupio računar „iz druge ruke" te nije dobio modulator zajedno sa njim.

Na ovu grešku nas je upozorio čitalac Radoslav Jokanović iz Lukavca, ul. Sarajevska br. 2. On nam je poslao i adresu na koju Milovan i svi drugi zainteresovani za modulator mogu da se jave: Völkner Electronic, Postfach 5320, 3300 Braunschweig, BR Deutschland (Savezna republika Nemačka).

Mašinac za HP-75

Uzalud sam više puta zvao „dežurni telefon" želeći da zatražim stručni savjet vaših saradnika. Pošto je linija uvijek bila zauzeta zaključak je da saradnici imaju mnogo posla. Zbog toga vam pišem i molim vas da mi odgovorite slijedeće:
1. Da li je moguće mašinske programiranje na Hewlett Packardovom HP 75C?
2. Da li su računari HP-71B i HP-75S kompatibilni?

Nikola Ružman
Zagreb

1. Da, ali samo ako imate ROM-modul sa asemblerom. Bez ovog modula mašinsko programiranje nije moguće, jer ne postoje naredbe PEEK i POKE ni njihovi ekvivalenti.

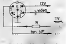
2. Ova dva računara kompatibilna su u velikoj meri, ali su neophodne neke sitnije prepravke u programima prilikom prebacivanja sa jednog na drugi računar. Naime neke naredbe na HP 71 imaju veće mogućnosti, neke imaju drugačiju sintaksu, a postoji i nekoliko novih naredbi koje HP 75C ne poznaje. Na nivou mašinskog jezika računari nisu kompatibilni, jer je na HP 75C procesor osmobitni (iz tzv. HP ove serije 80), a na HP 71B procesor je interno 64-bitni i ima potpuno drukčiji set instrukcija.

Atari 520 i monitor

Mogu li povezati svoj ATARI 520 ST™ sa portabl televizorom Gorenje Korting tip 308R koji poseduje monitorski ulaz. Da li mogu da nabavim kabl (ili odgovarajuće utičnice) za povezivanje ova dva uređaja? Koliko se u ovoj kombinaciji može postići od kvaliteta slike u odnosu na sliku na monitoru? I još nešto: koje diskete koristi Atarijeva disk jedinica SF 354 – da li specijalne Atarijeve ili bilo koje jednostrane od 3,5 inča?

Milenko Savović
Čačak

Sudeći po šemi monitorskog ulaza koju ste nam poslali odgovor na ovo pitanje je potvrdan. Mi na žalost nemamo šemu monitorskog ulaza na računaru, trebalo bi da se ta šema nalazi u priručniku koji ste dobili uz računar. Kabl ste mogli da napravite i sami – šestopolnih džekova ima na našem tržištu. Od svih nožica na džeku potrebno je spojiti samo masu (6 i 3), video ulaz (2) i tonski ulaz (4). Što znači da vam treba dvožilni oklopljeni kabl (oklop se spaja na masu) ili dva jednožilna oklopljena kabla (u tom slučaju oba oklopa zajedno spajate na masu). Ne možemo vam reći kako da povežete kabl sa strane računara i kakav džek da upotrebite – to pogledajte u priručniku.



Slika koja se dobija preko monitorskog ulaza na televizor uvek je lošija od slike na pravom monitoru. Ono što se najviše očava je neoštrina slike u blizini ivica ekrana, naročito u uglovima. Kvalitet slike mnogo zavisi od tipa televizora – ostaje vam jedno da probate. Verujemo da ćete rezultatom ipak biti zadovoljni.

Vaša disk jedinica prima sve diskete od 3,5 inča bez obzira na proizvođača. Mogu se koristiti i dvostrane diskete, ali samo kao jednostrane (nije moguće koristiti drugu stranu).

Mala brojka - veliki problemi

Autor rubrike ZLATNE RUKE, Voja Antonić, skrenuo nam je pažnju na grešku koja se potkrala u tekstu „Još malo o emulatoru" objavljenom u prošlom broju. Slovoslagaču se omakao prst (a korektoru oko) pa je jedna jedinica pretvorena u tačku i zarez. Ukratko, kada pomoću nekog standardnog editora ili programa Edlin budete kreirali datoteku MODE.COM u njoj treba da piše

MODE COM1: 9600,N,8,2

a ne

MODE COM[illegible] itd.

Verujemo da je većina čitalaca ipak shvatila o čemu se radi.

Molete se obratiti Atarijevom zastupniku za Jugoslaviju na sledeću adresu: Mladinska knjiga - predstavništvo za Atari, Cigaletova 4, 61000 Ljubljana, telefoni 061/327 641 i 061/327-643.

◇

Galaksija plus

1. Kako da ostvarim da ekran predstavlja „prozor" koji može da se „šeta" po slici od 256 puta 1400 karaktera?

2. Na koji način da definišem karaktere tako da dobijem 64 karaktera u redu?

3. Zašto ROM „C" ima 2 puta po 4 K istog programa (od &E000 do &F000 nadalje)?

4. Da li na Galaksiji mogu koristiti „relejski interfejs" za ZX 81 čija je šema objavljena u časopisu TREND br. 7/85? Ako ne može, da li se može prepraviti?

Molio bih vas da mi odgovorite na ova pitanja, time biste obradovali ne samo mene, već i mnoge moje drugove koji imaju Galaksiju plus.

Dido Doboš
Osijek

1. Pročitaj drugi nastavak serije „Konsne rutine" Nikole Bajenovića u jednom od sledećih brojeva.
2. Morao bi da potpuno promeniš rutinu za ispis znakova (a to bi radilo samo u grafičkom modu). Da bi to učinio morao bi da izvrsno poznaješ hardver Galaksije plus. Jednom rečju - ne preporučujemo ti. Ako ti prepravka ipak uspe ne časi ni časa odmah nam se javi!
3. ROM „C" teško da može imati 2 puta po 4 K istog programa pošto mu je kapacitet samo 4 K. Pri dekodovanju ROM a samo izgleda da se sadržaj ROM a ponavlja, ali to je pitanje hardvera, jako se prozivaju druge adrese, hardver ponovo proziva one iste.
4. Ne može. Prepravka se ne isplati inače sličan interfejs za Galaksiju objavljen je svojevremeno u listu „Galaksija" (telefon 011/650-151)

◇



Gde li su samo naši softver?!

Igre za Oric

Pošto ste u broju 5/87 pisali o računaru Oric Nova 64 (kojeg i ja posedujem) voleo bih da nešto napišete i o igrama za ovaj tip računara.

Novica Gogić
Heroja Dejanovića 49a
31295 Sevojno

Među kasetama sa programima koje smo dobili od Avtotehne prilikom testiranja Orica ima mnogo obrazovnih programa, ali malo igara. Jedine igre koje smo dobili su Zid (slično kao na Spectrumu) Genvo (poznatije kao Bombarder), Poker i Šah. Verovatno postoje još neke igre - nadamo se da će ti naši čitaoci pomoći. Pokušaj još da se javiš na adresu AVTOTEHNA, TOZD Nova, Titova 66, 61000 Ljubljana, ili na telefon 061/319-877.

◇

C-128

Posedujem Commodore 128 i interesuje me:
1. Kakve razlike postoje između disk jedinica 1571 i 1572?
2. Kolike su njihove cene u Nemačkoj (u DM)?
3. Koji štampač odgovara 128-ici a podržava i grafiku i tekst? Koliko mu je cena?
4. Zašto neke igre u modu 64 neispravno rade: slika počinje da se meša sa tekstom, a sve ostalo je u redu? To igre su čak i za C-64!

Danilo Radaković
Smederevo

1. Disk jedinica 1572 čine dve disk jedinice 1571 u jednom kućištu.
2. Cena 1571 je oko 650 DM, a 1572 oko 1200 DM.
3. Preporučujemo STAR NL-10 sa Commodore interfejsom. Podržava apsolutno sve grafičke programe. Cena (sa interfejsom) je oko 700 DM.
4. Mod 64 ipak nije potpuno isti sa C-64. Tu pomoći nema.

◇

Imam Commodore 128 sa disk drajvom i želeo bih da ga koristim u profesionalne svrhe. Imam malu ugostiteljsku radnju i želeo bih da podatke o poslovanju i svu administraciju obrađujem računarom. Da li postoji pogodan program i, ako postoji, gde bih ga mogao nabaviti sa uputstvom (možda kod pirata, u Malim oglasima)?

Čitalac iz Slavonskog Broda

Program koji bi vam mogao odgovarati je SUPERBASE 128 - možete ga nabaviti kod pirata. Ako ustanovite da vam program ne odgovara javite se na telefon 011/767 269 i naručite program po sopstvenim željama.

◇ (Z. M.)

Z80 BISERI

(rešenje)

LBL.

DJNZLBL.

STARI BROJEVI

Na žalost, više nemamo sledećih brojeva
10/84, 11/84 12/84 5/85 6/85 7/85 8/85 5/85 10/85 4/86, 5/86 1/87
Nestalo nam je i Specijalnog izdanja posvećenog igrama. Pišite nam da li biste želeli da izdamo još jedan „Specijalac" posvećen igrama!

UŠTEDITE 15%

Pretplatom štedite 15%. Uplatu možete izvršiti na žiro-račun broj 60801 601 29728 uz obaveznu naznaku **NO „Politika" OOUR Prodaja, pretplata na „Svet kompjutera"**. Da biste bili sigurni da će vam broj stizati, popunite pretplatni listić i pošaljite ga **zajedno sa primerkom (ili fotokopijom) uplatnice na našu adresu „Svet kompjutera", Makedonska 31, 11000 Beograd. Uz kupon o pretplati obavezno pošalji uplatnicu ili njenu kopiju.**

Pretplaćujem se na list **SVET KOMPJUTERA**

Ime i prezime ____________________

Adresa ____________________

Potpis ____________________

NARUDŽBENICA

Ovim neopozivo naručujem sledeće brojeve „Sveta kompjutera"

____

____

Ime i prezime ____________________

Adresa ____________________

Potpis ____________________

Primerke ću platiti pouzećem poštaru.

HAKERSKI BUKVAR

Osnova svake igre

Kada programer krene da napiše neku akcionu igricu, ukaže se potreba za izvesnim rutinama koje je zamorno stalno iznova pisati – to su uglavnom mišlimo na sprajtove i skrolovanje...

Piše Nikola Popević i Predrag Bečirić

I stvarno, kada imate dobru ideju za neku igru uvek možete izgubiti vreme na pisanju sopstvenih rutina za skrolovanje ekrana levo-desno ili gore dole a da ne spominjemo i sprajtove koji su često glavni problem. Interesantno je to da se iste rutine za sprajtove mogu koristiti u većini igara, ta ko da mladi programer (haker) može lako konstiti i rutine koje objavljujemo u ovom broju Hakerskog bukvara

U Amstradovom slučaju...

Mišljenja su podeljena. Superiorne grafičke mogućnosti u tri moda su često smet ња programerima naročito onima bez nekog velikog iskustva. Većina igara za Amstradove računare rađena je u modu II dok se nađe nekolicina i u modu 1. Mod 2 je najčešće potpuno zapostavljen. Problem kod Amstrada u modu 1 je mali broj boja (samo 4) koje su dostupne konsmkm. Ipak, igre pravljene u ovom modu, ako su nastale iz podl pretnje nekog stvarnog majstora imaju grafiku malik na onu sa automata za igru (ako imate kolor monitor ntisak je potpun)

No, programirati sprajtove na Amstradu znači je narazlied lakše. Organizacija video memorije je bolja, jer su bajtovi slike sređeni n logičkom redu, za razliku od Spectruma gde je ekran podeljen na tri segmenta. Ipak, ako se radi u mod 2, potrebno je manipulisati sa bojama na odgovarajući način. Da vi dimo... Amstrad ima fiksan broj bajtova za video memoriju (to razliku od BBC-ja na primer). koji je 16384 bajtova sa početkom na adresi 49152. U modu 2 gde je grafika 640 × 200 tačaka ponkovanjem na neku adresu n video memoriji na primer na 49152, dobija se manje ili više isprekidana crtica. Svaki bit broja koji ste npoukovali ako je setovan (1) ako je jednak 1) predstavlja jednu tačku. U ovom modu postoje samo dve boje (boja pozadine i boja teksta ili grafike). No n modn 1 postoji dnplo manje tačaka po horizontali (320 × 200) što znači da ako npou kujete isti broj na adresu 49152 koji je bio i gore dobićete nešto duže crtion koja će uz to biti i obojena! To dolazi jer n bajtu koji se opoukovali postnje bitovi koji određuju i boju crte. Pošto je Amstradova video-memorija za atno komplikovanja od Spektrumove, na primer ovde se više nečemo zadržavati na njenoj organizaciji! Otome drugom prilkom.

Rutine koje vam dajemo (listing 1 i listing 2) pisane su da rade sa RSX instrukcijama MOVE i ERASE, ove komande iz Bejzika pozivaju se tako što se ispred njih otkuca SHIFT-ovan „majmunski znak" koji m se dobija upravna crta. Posle ERASE mora biti otkucana zapeta i parametar koji označava prvi bajt podatka koje ste uneli sa kretanje sprajta. Zapamtite se da prilkom kreiranja sprajtova podaci za kretanje i podaci za izgled sprajta unese u DATA linije iz Bejzika ili na neki drugi način, sa time da znate gde tačno n memoriji počinju skladišteni podaci da bi računar mogao manipulisati sa njima komandama MOVE i ERASE. Program n stvari radi sa delovima sprajta koji su jedna ki jednoj četvrtini karaktera n modn 1, tako da je mogu kreirati mali i veliki sprajtovi različitih oblika. Ova rutina je napisana tako da se sprajtovi kada nalete na ivicu ekrana pojave na drugoj strani što se da lanemiti u samom programu

Komanda ERASE, jednostavno isključuje sprajt MOVE radi bez parametra i računa prvo položaj sprajta zatim ga briše računa gde bi trebalo da se sledeći put pojavi i ponovo ga ispisuje. Tako se dobija ntisak kretanja. Novi položaj se određuje tako što se proverava brzina kojom se sprajt kreće, a zatim se na osnovu nje novi položaj manje ili više ndaljava od prethodnog. n takozvanu MOVE DATA, parametre koje je unpualno unes programer računar pouknje dledeće para metre: prvi je stanje sprajta (ON/OFF) odnosno da li je „uključen"...da li se kreće ili je „isključen." nepostopći. Drugi i treći para metar sadrže vrednost adrese n video memoriji na kojoj se nalazi prvi bajt sprajta Četvrti i peti sadrže vrednost brzine sprajta, šesti služi da se n njega unese vrednost INK a kojl će da služi za „maskiranje" sprajta, odnosno za njegovo brisanje prilkom kretanja Sedmi i osmi parametri pokazuju od koje adrese počinju podaci o izgledu sprajta. Deveti parametar je bajt koji služi kao indikator su dara ako se određeni sprajt sudari sa nekim drugim vrednost ovog bajta postaje veća od nule

Programer kreira i SHAPE DATA, odn. podatke koji nose bajtove koji će određivati izgled i boju sprajta Prvi parametar ovde je broj koji određuje veličinu sprajta n već pomenutim jedinicama. Ostalo je jasno svima koji su definisali svoje karaktere n bezjiku ostali bajtovi sadrze podatke o sprajtu. Ako pravite svoju igru komande MOVE možete iskonstiti sa mo jednom n jednom ciklusu jer će ona pokrenuti sve sprajtove zajedno

Brzi scroll na Spectrumu

Pošto smatramo da je većina zagrižnih spektrumovaca već igrala neku od igara tipa Commando dajemo vam jednu koriscn rutinu uz pomoć koje ćete skrolovati svoj ekran, a kasnije ste rutinu iskoristiti u nekoj svoj u Command-o-stilu.

Da bi se napravila brza akciona igra potrebno je uskladiti više stvari. Kao prvo tu su sprajtovi, a ako se ovi još kreću u nekom skrolujućem sistemu, problemi tek počinju brzina skrolovanja bi trebalo da bude izjednačena sa brzinom kada se vaš junak kreće bez skrolovanja oelog ekrana.

Zato iskoristite sve četiri rutine iz ovog broja! Sve četiri su date u listingu 3, tako što je svaki od segmenata (skrol nagore, nadole, levo desno...) posebno obeležen i ima svoj ORG Moda ima je začudno što su ORG-ovi jednaki ali To je stoga što su sve četiri rutine relokatibilne pa korisnik može sam nha citi svoje ORG-ove ili ih jednostavno obrisati sa ili bez brisanja cele rutine.

Prilikom pisanja rutine za skrol levo ili desno, ponajpre relativno lak. potrebno je za roturati bitove svih bajtova sa skrina, preostale bajtove dodati već zarotiranim i sve to bacati nazad na ekran Kod skrolovanja gore ili dole, problem dolazi zbog Spektrumove organizacije video memorije već I vrajce pričam o tn dela koji se zasebno „pune" No i to „punjenje" je nz male računanja mogućeg izvesti Ako ste spretnuji sa barafanjem ma šinskim jezikom za Z80, pogledajte listing i ako imate neke predloge ili primedbe kao na primer za nbrzavanje procesa pišite nam U nekom od narednih brojeva Hakerskog bukvara ćuće objavljeno i proširenje ove rutine za skrolovanje bite će bit napravljen editor kojim će korisniku moći da napravi pejzaže i igračku postor slican onome kod Commanda ili slicnih igara

Iskonstićemo prilku da nešto kažemo i o Spectrumovoj neuobičajenoj organizaciji video memorije. Pošto smatramo da vam je poznat njen izgled, evo kratke rutine koja služi da se odredi adresa bajta koji je na ekranu ispod onog zadatog u registarskom paru HL. To je korisno ako želimo ispisati slova na nekim neuobičajenim koordinatama, za sno bez odgovarajućih rutina prinudeln da ponkujemo bajtove slova u video memoriji Tako u registar HL se unese neka adrese n video memoriji a posle izvršenja pot programa.

```
        RR H
        RR H
        RR H
        INC HL
        RL H
        RL H
        RL H
```

HL registarski par će imati vrednost sledeće adrese

Toliko sa sača. Čujemo se ponovo n septembru.

listing 1

```
A34A  E5        PUSH HL
A34B  F5        PUSH AF
A34C  CD1ABC    CALL #BC1A
A34F  F1        POP  AF
A350  E8        EX   DE,HL
A351  CDA5B8    CALL #B8A5
A354  0607      LD   B,#07
```

```
A356  4E         LA356 LD   C,(HL)
A357  C5               PUSH BC
A358  D5               PUSH DE
A359  0604             LD   B,#04
A35B  AF         LA35B XOR  A
A35C  CB21             SLA  C
A35E  3002             JR   NC,LA362
A360  F6CC             OR   #CC
A362  CB21       LA362 SLA  C
A364  3002             JR   NC,LA368
A366  F633             OR   #33
A368  12         LA368 LD   (DE),A
A369  13               INC  DE
A36A  10EF             DJNZ LA35B
A36C  D1               POP  DE
A36D  E5               PUSH HL
A36E  210008           LD   HL,#0800
A371  19               ADD  HL,DE
A372  EB               EX   DE,HL
A373  E1               POP  HL
A374  23               INC  HL
A375  C1               POP  BC
A376  10DE             DJNZ LA356
A378  E1               POP  HL
A379  24               INC  H
A37A  24               INC  H
A37B  24               INC  H
A37C  2C               INC  L
A37D  C37500           JP   #0075
A380  00               NOP
A381  00               NOP
A382  00               NOP
A383  00               NOP
A384  00               NOP
A385  00               NOP
A386  00               NOP
A387  00               NOP
A388  00               NOP
A389  00               NOP
A38A  00               NOP
A38B  00               NOP
A38C  00               NOP
A38D  00               NOP
A38E  00               NOP
A38F  00               NOP
```

listing 2

```
A400  010EA4           LD   BC,LA40E
A403  210AA4           LD   HL,LA40A
A406  CD1BCC           CALL #BCDC
A409  C9               RET
A40A  FCA60E     LA40A CALL M,#0EA6
A40D  A4               AND  H
A40E  16A4       LA40E LD   D,#04
A410  C3ECA4           JP   LA4EC
A413  C320A4           JP   LA420
A416  45               LD   B,L
A417  52               LD   D,D
A418  41               LD   B,C
A419  53               LD   D,E
A41A  C5               PUSH BC
A41B  4D               LD   C,L
A41C  4F               LD   C,A
A41D  56               LD   D,(HL)
A41E  C5               PUSH BC
A41F  00               NOP
A420  DD2100A5   LA420 LD   IX,LA500
A424  1847             JR   LA46F
A426  21CAA4     LA426 LD   HL,LA4CA
A429  3600             LD   (HL),#00
A42B  DD7E01           LD   A,(IX+1)
A42E  00               NOP
A42F  00               NOP
A430  00               NOP
A431  CD79A4           CALL LA479
A434  21CAA4           LD   HL,LA4CA
A437  DD7E05           LD   A,(IX+5)
A43A  77               LD   (HL),A
A43B  DD7E02           LD   A,(IX+2)
A43E  DD8604           ADD  A,(IX+4)
A441  F246A4           JP   P,LA446
A444  C630             ADD  A,#30
A446  FE30       LA446 CP   #30
A448  3802             JR   C,LA44C
A44A  D630             SUB  #30
A44C  DD7702     LA44C LD   (IX+2),A
A44F  DD7E01           LD   A,(IX+1)
A452  DD8603           ADD  A,(IX+3)
A455  F25AA4           JP   P,LA45A
A458  C650             ADD  A,#50
A45A  FE50       LA45A CP   #50
A45C  3802             JR   C,LA460
A45E  D650             SUB  #50
A460  DD7701     LA460 LD   (IX+1),A
A463  DD360000         LD   (IX+0),#00
A467  CD79A4           CALL LA479
A46A  110900     LA46A LD   DE,#0009
A46D  DD19             ADD  IX,DE
A46F  DD7E00     LA46F LD   A,(IX+0)
A472  1F               RRA
A473  38B1             JR   C,LA426
A475  1F               RRA
A476  30F2             JR   NC,LA46A
A478  C9               RET
A479  F5         LA479 PUSH AF
A47A  D650             SUB  #50
A47C  ED44             NEG
A47E  4F               LD   C,A
A47F  DD6602           LD   H,(IX+2)
A482  DD5E06           LD   E,(IX+6)
A485  DD5607           LD   D,(IX+7)
A488  1A               LD   A,(DE)
A489  47               LD   B,A
A48A  6F               LD   L,A
A48B  13               INC  DE
A48C  F1               POP  AF
A48D  E5         LA48D PUSH HL
A48E  F5               PUSH AF
A48F  D5               PUSH DE
A490  110000           LD   DE,#0000
A493  F5               PUSH AF
A494  7C               LD   A,H
A495  FE30             CP   #30
A497  3802             JR   C,LA49B
A499  D630             SUB  #30
A49B  CB3F       LA49B SRL  A
A49D  3002             JR   NC,LA4A1
A49F  1620             LD   D,#20
A4A1  6F         LA4A1 LD   L,A
A4A2  2600             LD   H,#00
A4A4  F1               POP  AF
A4A5  D5               PUSH DE
A4A6  29               ADD  HL,HL
A4A7  29               ADD  HL,HL
A4A8  29               ADD  HL,HL
A4A9  29               ADD  HL,HL
A4AA  E5               PUSH HL
A4AB  D1               POP  DE
A4AC  29               ADD  HL,HL
A4AD  29               ADD  HL,HL
A4AE  19               ADD  HL,DE
A4AF  D1               POP  DE
A4B0  19               ADD  HL,DE
A4B1  16C0             LD   D,#C0
A4B3  5F               LD   E,A
A4B4  19               ADD  HL,DE
A4B5  D1               POP  DE
A4B6  3E04             LD   A,#04
A4B8  F5         LA4B8 PUSH AF
A4B9  C5               PUSH BC
A4BA  E5               PUSH HL
A4BB  1A         LA4BB LD   A,(DE)
A4BC  FE00             CP   #00
A4BE  280C             JR   Z,LA4CC
A4C0  7E               LD   A,(HL)
A4C1  FE00             CP   #00
A4C3  2803             JR   Z,LA4C8
A4C5  DD7708           LD   (IX+8),A
A4C8  1A         LA4C8 LD   A,(DE)
A4C9  E6FF             AND  #FF
A4CB  77               LD   (HL),A
A4CC  13         LA4CC INC  DE
A4CD  23               INC  HL
A4CE  0D               DEC  C
A4CF  2008             JR   NZ,LA4D9
A4D1  D5               PUSH DE
A4D2  AF               XOR  A
A4D3  115000           LD   DE,#0050
A4D6  ED52             SBC  HL,DE
A4D8  D1               POP  DE
A4D9  10E0       LA4D9 DJNZ LA4BB
A4DB  E1               POP  HL
A4DC  010008           LD   BC,#0800
A4DF  09               ADD  HL,BC
A4E0  C1               POP  BC
A4E1  F1               POP  AF
A4E2  3D               DEC  A
A4E3  20D3             JR   NZ,LA4B8
A4E5  F1               POP  AF
A4E6  E1               POP  HL
A4E7  24               INC  H
A4E8  2D               DEC  L
A4E9  20A2             JR   NZ,LA48D
A4EB  C9               RET
A4EC  D5         LA4EC PUSH DE
A4ED  21CAA4           LD   HL,LA4CA
A4F0  3600             LD   (HL),#00
A4F2  DDE1             POP  IX
A4F4  DD360000         LD   (IX+0),#00
A4F8  DD7E01           LD   A,(IX+1)
A4FB  C379A4           JP   LA479
A4FE  00               NOP
A4FF  00               NOP
A500  012710     LA500 LD   BC,#1027
A503  00               NOP
```

listing 3

```
10  ;  ******************************
20  ;  *                            *
30  ;  *  RUTINA ZA SCROLL U       *
40  ;  *    SVIM PRAVCIMA           *
50  ;  *                            *
60  ;  *  SCROLL IMAJU SE           *
70  ;  *  SE VRSI PIKSEL PO         *
80  ;  *  PIKSEL.                   *
90  ;  *                            *
100 ;  ******************************
110 ;  *                            *
120 ;  *  HAKERSKI BUKVAR           *
130 ;  *                            *
140 ;  ******************************
150
160 ;  ******************************
170 ;  *                            *
180 ;  *     SCROLL UP              *
190 ;  *                            *
200 ;  ******************************
210
220
0000            230            ORG  60000
240
0000 210040     250 SCR_UP     LD   HL,16384
[illegible]     260            LD   B,191
[illegible]     270 LOOP1      PUSH BC
[illegible]     280            PUSH HL
[illegible]     290            POP  DE
[illegible]     300 DN_SCR     INC  D
[illegible]     310            LD   A,D
[illegible]     320            AND  [illegible]
[illegible]     330            CP   [illegible]
[illegible]     340            JR   NZ,[illegible]
[illegible]     350            LD   A,E
[illegible]     360            SUB  E
[illegible]     370            [illegible]
[illegible]     380            RRA
[illegible]     390            RRA
[illegible]     400            LD   H,A
[illegible]     410            LD   BC,32
[illegible]     420            ADD  HL,BC
[illegible]     430            LD   A,H
[illegible]     440            RLA
[illegible]     450            RLA
[illegible]     460            RLA
[illegible]     470            LD   H,A
[illegible]     480 NEX        PUSH HL
[illegible]     490            LD   BC,32
[illegible]     500            LDIR
[illegible]     510            POP  HL
[illegible]     520            POP  BC
[illegible]     530            DJNZ LOOP1
[illegible]     540            JP   BLANK
550
560
570 ;  ******************************
580 ;  *                            *
590 ;  *     SCROLL DOWN            *
600 ;  *                            *
610 ;  ******************************
620
0000            630            ORG  60000
640
[illegible]     650 SCR_DN     LD   HL,22496
[illegible]     660            LD   B,191
[illegible]     670 LOOP2      PUSH BC
[illegible]     680            PUSH HL
[illegible]     690            POP  DE
[illegible]     700 UP_SCR     LD   A,H
[illegible]     710            AND  248
[illegible]     720            CP   H
[illegible]     730            JR   Z,LINE
[illegible]     740            DEC  H
[illegible]     750            JR   NEXT
[illegible]     760 LINE       LD   C,7
[illegible]     770            ADD  A,C
[illegible]     780            AND  [illegible]
[illegible]     790            AND  [illegible]
[illegible]     800            AND  [illegible]
[illegible]     810            LD   B,A
[illegible]     820            LD   BC,65504
[illegible]     830            ADD  HL,BC
[illegible]     840            LD   A,H
[illegible]     850            RLA
[illegible]     860            RLA
[illegible]     870            RLA
[illegible]     880            LD   H,A
[illegible]     890 NEXT       PUSH HL
[illegible]     900            LD   BC,32
[illegible]     910            LDIR
[illegible]     920            POP  HL
```

```
0020 C1          930         POP  BC
0021 10E8        940         DJNZ LOOP2
0023 3A00        950 BLANK   LD   (HL),0
0025 E5          960         PUSH HL
0026 D1          970         POP  DE
0027 13          980         INC  DE
0028 01FF        990         LD   BC,31
002B ED80        1000        LDIR
002D C9          1010        RET
                 1020
                 1030
                 1040 ; ************************
                 1050 ; *                      *
                 1060 ; *    SCROLL RIGHT      *
                 1070 ; *                      *
                 1080 ; ************************
                 1090
0000             1100        ORG  00000
                 1110
0000 210040      1120 SCR_RT LD   HL,16384
0003 06C0        1130        LD   B,192
0005 C5          1140 LOOP3  PUSH BC
0006 A7          1150        AND  A
0007 0620        1160        LD   B,32
0009 CB1E        1170 LOOP4  RR   (HL)
000B 23          1180        INC  HL
000C 10FB        1190        DJNZ LOOP4
000E C1          1200        POP  BC
000F 10F4        1210        DJNZ LOOP3
0011 C9          1220        RET
                 1230
                 1240
                 1250 ; ************************
                 1260 ; *                      *
                 1270 ; *    SCROLL LEFT       *
                 1280 ; *                      *
                 1290 ; ************************
                 1300
0000             1310        ORG  00000
                 1320
0000 21FF57      1330 SCR_LF LD   HL,22527
0003 06C0        1340        LD   B,192
0005 C5          1350 LOOP5  PUSH BC
0006 A7          1360        AND  A
0007 0620        1370        LD   B,32
0009 CB16        1380 LOOP6  RL   (HL)
000B 2B          1390        DEC  HL
000C 10FB        1400        DJNZ LOOP6
000E C1          1410        POP  BC
000F 10F4        1420        DJNZ LOOP5
0011 C9          1430        RET
                 1440
                 1450 ; ************************
                 1460 ; *                      *
                 1470 ; * SVE RUTINE SE        *
                 1480 ; * POZIVAJU SA          *
                 1490 ; * RANDOMIZE USR XXXX   *
                 1500 ; * GDE JE VREDNOST ZA   *
                 1510 ; * XXXX ODREDJENA SA    *
                 1520 ; * ORG INSTRUKCIJOM     *
                 1530 ; * KOJE KORISNIK ODRE-  *
                 1540 ; * DJUJE SAM. SVE      *
                 1550 ; * INSTRUKCIJE NALAZE  *
                 1560 ; * SE U LINIJAMA 230   *
                 1570 ; * 420 1100 I 1310 -   *
                 1580 ; * RUTINA PALJAJ       *
                 1590 ; * HL DE BC AF         *
                 1600 ; *                      *
                 1610 ; ************************
```

listing 4

```
1 REM ::::::::::::::::::::::::::::::::
2 REM     DEZSUART LOADER
3 REM PROGRAM ZA UNOSENJE SVIH RUTINA
4 REM NAPRAVLJEN ZA SPECTRUM
5 REM ::::::::::::::::::::::::::::::::
6 REM UNOSITE MAJIMUM DEVET BAJTOVA
7 REM RAZDVOJENIH ZAREZIMA (,)
8 REM ZADNJI (DEVETI) BAJT JE CEKSUM
9 REM ********************************
10 INPUT "STARTNA ADRESA " START
20 INPUT "BROJ LINIJA ";LI
30 FOR P=0 TO LI-1
25 LET PROV=0: LET ST=START+P*8: LET ZBIR=0
40 PRINT AT 21,0;"ADRESA ";ST
50 INPUT LINE S$
51 FOR A=1 TO LEN S$: IF S$(A TO A)="," OR S$(A TO A)=" " THEN LET PROV=PROV+1
52 NEXT A
53 IF PROV<>8 THEN GOTO 25
54 DIM A$(9,4)
55 LET N=0: LET A=1
56 IF S$(A TO A)="," OR S$(A TO A)=" " THEN LET N=N+1: LET A$(N)=S$(1 TO A-1): LET S$=S$(A+1 TO LEN S$): LET A=0
57 LET A=A+1: IF A<=LEN S$ THEN GOTO 56
80 FOR C=1 TO 8: LET ZBIR=ZBIR+VAL A$(C): POKE ST+C-1,VAL A$(C): NEXT C
85 BEEP .5,20: LET ZB=VAL A$(9)
100 IF ZB<>ZBIR THEN BEEP .5,-20: PRINT AT 21,0;"GRESKA               ": PAUSE 20: GOTO 25
130 NEXT P
140 PRINT AT 21,0;"UNOS JE ZAVRSEN": DIM I$(10)
150 INPUT "UNESI IME ";I$
160 SAVE I$ CODE START,LI*8: PAUSE 50: BEEP 1,10: STOP
```

AVANTURA

Kayleth

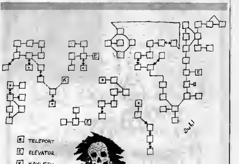
Posle kolapsa izuzetno popularne firme za pravljenje avanturističkih igara, Adventure International-a, mnogi poznati programeri i dizajneri grafike, kao što su Brian Howarth, Steve Ufnowski ili Mike Woodorffe, prešli su u novooformljeni Adventure Soft. Ne tako stara igra Kayleth, koju je na tržište izbacio U.S.Gold, pravljena je po priči Isaka Asimova. Pošto je Svet kompjutera ovu igru već predstavio svojim čitaocima, evo sada i rešenja sa mapom.

Kada si se probudio iz duge večne noće osetio si kako ti je telo mnogo snažnije, puni je energijom. U isto vreme iznenadilo te je i osećanje neke praznine... Kada si konačno otvorio oči, dragi Zironijanče, video si sebe kako sputan metalnim lisicama ležiš na pokretnoj traci koja te polako ali sigurno nosi ka snažnim robotskim rukama. Munjevito si reagovao, polomivši lisice (BREAK BANDS). Ovakvu snagu ranije nisi imao i ti ustaješ (STAND UP) začuđen prizorom. Kroz zvučnike čuje se jako zavijanje alarma i ratni droid već kreće ka tebi sa ciljem da te uništi. Bežiš nagore. Pored niza monitora i opreme, u oči ti upada i jedna mala polugica. Povlačiš je i alarm se zaustavlja, a droid je neutralisan... Gde se nalaziš? Posle kraćeg istraživanja zaključak je sledeći: tvoja svest zarobljena je u telu robota. Trenutno se nalaziš na satelitu gde je sakriven i zli Kayleth, a tu je njegova i fabrika androida. Pretraživši mašine pored pokretne trake sa koje si pobegao, nalaziš lepljivu traku umočenu u kiselinu a u aneksu je i nekakav fitilj. Pretraživši stolicu u sobi za održavanje androida nalaziš prekidač koji aktivira stolicu kada se okrene (TURN KNOB) i time si dobio rukavice. Sa rukavicama na rukama (WEAR GLOVES) u sobi sa kertridžima, posle pretraživanja kartoteke (FILING CABINET) nalaziš mali kanister. Otvori traku (OPEN SEAL) i otkucavaš OCED SFCU. Kanister i traka nestaju ali tebi ostaju tri kertridža koji te programiraju za različite poslove: kertridž Serta te pretvara u nadzornog androida, Dexta u ratnog (možeš konstruisati oružje) a Masta u androida nadzornika.

Pošto si već ustanovio da ti se na glavi nalazi slot za kertridže, odgovarajući se umeće komandom INSERT, a vadi sa REMOVE. Idite do prolaza (CORRIDOR) i ubaci Sertu. Otvori aparaturu i sa druge strane je pogledaj. Dobijaš prvi kod za teleport (Azap Chamber) koji će te odvesti do dela satelita koji si upravo istražio. Idi nagore i ponovo pogledaj aparaturu. Dobijaš drugi kod. Otvori aparaturu i ubaci Mastu. Pritisni dugme na kontrolnoj tabli. Ovim saznaješ da si nekada živeo u obliku Zironijanca Yureka. Ako pogledaš sada kontrolnu tablu saznaješ možda najvažniji Azap kod koji će te odvesti na samu planetu Zironiju. Spusti se dole i unesi ga: AZAP CODE ELY. Ovde je najbolje da sam istražuješ. Na prvom spratu zgrade gde si se našao nalazi se niz prostorija sa lažnom Azap sobom i liftom koji te može odvesti na drugi sprat (PRESS M2), prvi (PRESS M1) ili u prizemlje. Sa nivoa gde se sada nalaziš, pokupi kutijicu (PYXIS) uđi u lift (GO ELEVATOR). Na drugom spratu, razgovaraj sa Yagmokom (TALK YAGMOK). Na specijalnom naglasku, Yagmok će ti reći šta bi trebalo da radiš u daljem toku igre. Posle dešifrovanja, poruka glasi ovako: „SKIM THE SEA, FIND THE COAT, RIDE THE RING, THEN DOWN THE THROAT". Na severu je mala srebrna piramida. Pokupi je i kreni na samu površinu Zironije - u prizemlje. Prvo što ćeš ovde zapaziti je šuma na severu i nekakav grad na jugu. Kreni na jug dva puta i zatim na istok. Prođi kroz kapije grada.

Kao što si već zapazio, Kayleth je gradove opasao radioaktivnom barijerom, pa pravi Zironijanci nisu mogli pobeći iz njihovih zidina. Tebi u androidovom telu zraci ne mogu ništa. Pre svega unutar zidina izvadi sve kertridže i idi na jug. Popričaj sa Hroznakom i saznaćeš šta želi. Baci rukavice i uzmi kutijove, a zatim idi N,W. Na opatstvu koje se tu nalazi naći ćeš poruku da je protiv ČVOROVA najbolje oružje komanda FLIP. Pretraži nameštaj (EXAMINE FURNITURE) i naći ćeš svoje Zironijansko telo preplašenog Yureka. Za sada ga ostavi gde je i idi ovom rutom: E, NW, YES, N. Pretraži zemlju i naći ćeš neku biljku koja se pali pri bacanju na zemlju. Pretraživanjem kratera koji je u blizini na severu, naći ćeš i gvozdenu kuglu. Istraži malu okolinu a kada dođeš do tunela koji je blizu plaže, uđi unutra i ubaci Dextu sebi u slot. Ispali hitac u vrata (SHOOT BEAM) kreni na istok i pretraži policu. Tu se nalazi odelo koje će vas kasnije zaštititi kao i srebrna kockica i štap koji se može zavrteti. Sve predmete koje si do sada našao možeš ostaviti u gradu i ako ti neki od njih treba, skokni do grada i tamo ga uzmi. Zato pažljivo čitaj Svet Avantura i beraj samo potrebne predmete... Ispod lokacije sa policom nalazi se motorni čamac koji može raditi samo sa fitiljem, zato kucaj INSERT FUSE IN SKIMMER, pokupi odelo (SUIT), obuci ga i uđi u čamac. Kucaj START SKIMMER i naći ćeš se na Yagmokovom ostrvu. Kraj izgorele kuće nalaze se vrata koja su usađena u zemlju. Pošto nemaš ključ (koji moraš tražiti od Yagmoka) vrati se nazad do grada i zatim idi sve do lifta (ako si zapamtio gde je), sa tim da ti sada treba kutijica i štap. Idi na: N, N, NE, N, E. Zavrti štap (SPIN BAR) a Mokio Ray dvoglavo čudovište će pobeći otvarajući ti put na istok. Tu je drvo na koje se možeš lako popeti. Na vrhu su vrata zapečaćena nekim čvorom. Pre otvaranja vrata otvori kutijicu, uzmi sočiva i navuci ih. Tako ćeš sprečiti da te oslepi iznenadni blesak iza vrata.

Ako se sećaš šta je pisalo u uputstvu, stvar je sada laka: FLIP KNOT, YES. Pojaviće se ▷

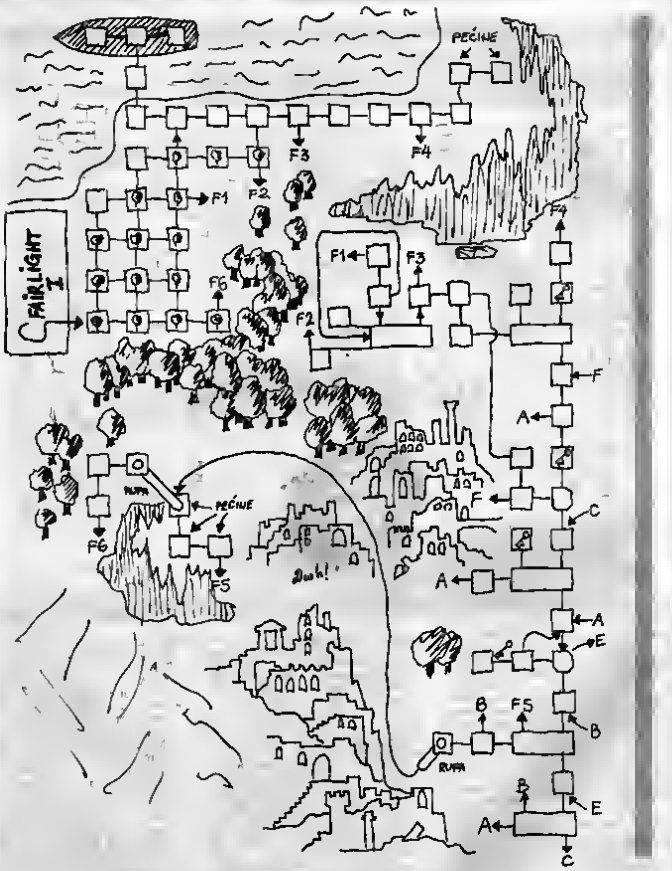


uvermerna ploča. Uzmi je tkođ sočiva i baci ih sa kutijicom. Pogledaj ploču i zapamti Azap Code AKN. Polomi ploču i uzmi štap (ROD) koji se, kao i prethodni, može zavrteti. Sada se vrati do grada i uzmi srebrnu piramidu i kocku. Zatim kreni do lifta, popni se na prvi sprat i uđi u Azap sobu. Kucaj AZAP CODE AKN i U SE W. Da bi oterao opasne Zempove zavrti štap i oni će pobeći. Idi S, GET DINE W GO SOCLE i baci piramidu štap i kocku. Bićeš momentalno prebačen u donje delove razorenog manastira a u podrumu je svetionik. Uzmi posudu (MORTAR) i NORAY POD. Prvi radi automatski kada se u njega ubaci seme, a ovaj drugi predmet služi za odbranu od izvesnih zraka. Vrati se: U GO SOCLE E, N E NW D AZAP CODE ELY. Popni se na drugi sprat i od Yagmoka traži ključ (ASK YAGMOK FOR KEY). On će ti dati bedž koji možeš navući (WEAR) i iskoristiti kao ključ za otvaranje vrata na ostrvu. Ako pri sebi imaš NODULE, SUIT i QNUTS kreni do ostrva kao što si malopre uradio. Kraj izgorele kuće, otvori vrata i idi nadole. Dibble glupo nezasitno čudovište je lakomo na knutove (GIVE QNUTS TO DRIBBLE). Dole je soba sa tećuzom nadole koja vodi pravo u ždrelo nekog nedefinisanog čuda! Budi hrabar, kreni dole sve do želuca gde ćeš baciti NODULE koji će eksplodirati i oslobodili te! Idi na istok i pokupi svetleći kaput. Nemoj ga još obući! Pretraži Yagmokove sobe i naći ćeš još jedan Azap Code EPO koji će biti ključan kasnije. Idi W RIDE RING pa se vrati do grada gde ćeš baciti odelo (SUIT) i bedž, a obući kaput i uzeti kertridže. Broznaku daj DIME i on će te odvesti u Ziroonijanski bioskop. Tu pokupi flašu vode zadi Yureka, daj mu POD i pokupi ga (GET YUREK). Pošto je pojeo POD neće mu smetati zraci kod kapije (ARCHWAY). Idi u staklenu baštu i poprskaj đubrivo vodom, baci flašu, a zatim ubaci u slot Mostu. Idi W N GO DOME GO PLATE. U Ziroonijanskom rudniku chromazinske rude idi na jug dok ne nađeš blato (MUD). Pretraži ga i naći ćeš sekač kamena. U donjim prostorijama nalazi se ruda koju možeš uzeti sa CUT ROCK. Baci sekač i ubaci Sertu. Izađi napolje i idi na istok, ubaci rudu u mašinu i uzmi epruvetu.

U slot ubaci Dextu, idi u Azap sobu i AZAP CODE EPO. Probij zid na jugu (SHOOT BEAM), vrati se do Yagmoka i još na istok. U otvor na metalnoj mašini ubaci prvo epruvetu pa uplašenog Yureka. Ovim si se prebacio u pravi Ziroonijanski odlik i Kaylethu se bliži kraj. Uzmi MORTAR, BALL i COMPOST. Idi na AZAP CODE EPO i na jug. Kroz ogromnu biljku koja će te zarobiti idi do oltara gde ćeš ostaviti metalnu loptu (PLACE BALL). Sada će vas gospodari Ziroonijanskog Univerzuma podariti sa mladicom cveta koji će uništiti Kaylethа. Uzmi BLOB i zasadi ga u đubrivo (PLANT BULB). Kada izraste cvet, idi u staklenu baštu i baci ga. Čekaj WAIT 10 WAIT WAIT. Iz cveta će izrasti Tea bit (Essence) koji će te štititi od Kaylethovog zla. Idi na AZAP CODE DHT i otkucaj OPEN KAYLETH DOOR. Vrata će se otvoriti i najzad ćeš se susresti sa omraženim neprijateljem. Neka je MOĆ uz tebe, hrabri Ziroonijanče! Tvoj svet sada isključivo zavisi od tebe!

◇ **Tekst: Nikola Popević**

Mapa: Predrag Bećirić



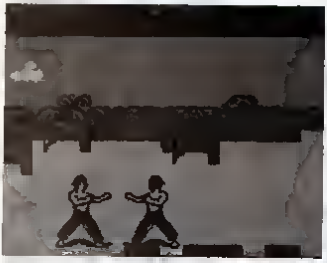
FAIRLIGHT II

Nakon uspeha prvog dela igre FAIRLIGHT u Jugoslaviji je dolazi i njen nastavak, FAIRLIGHT II

U prvom delu vi ste se, krečući se kroz zamak, rešavali brdo naizgled nerešivih zadataka. Drugi deo je sličan. Za razliku od prvog dela radnja u FAIRLIGHT u II sve vreme se odvija u prirodi

Važno je napomenuti da se sobe koje su povezane pojedinim slovima nadovezuju

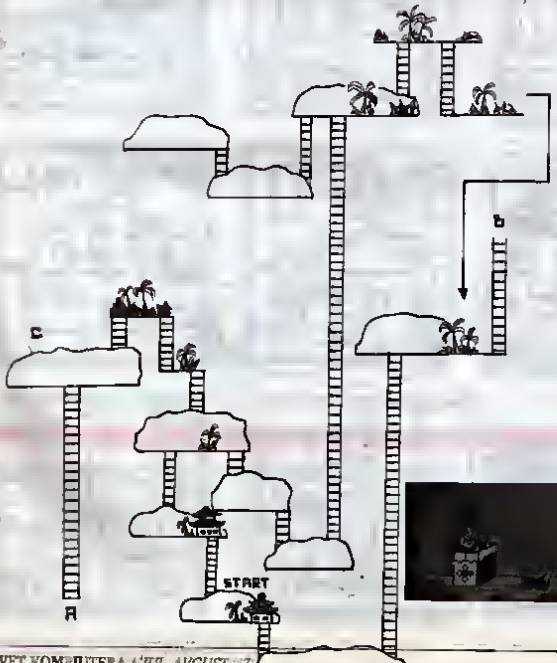
◇ P. Bečirić

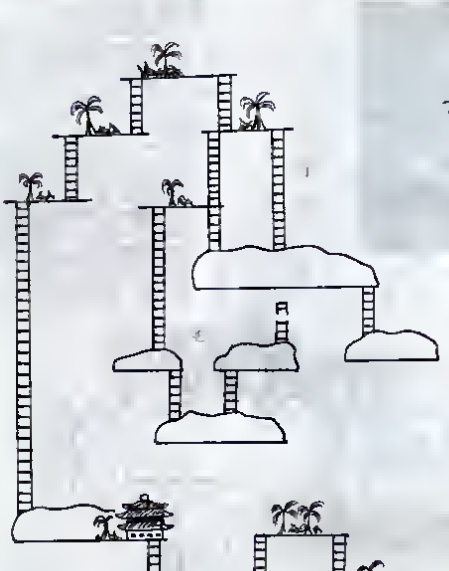


FIST II

Verovatno nema Spectrumovca koji u svojoj programskoj kolekciji ne čuva Exploding Fist kao jednu od najboljih igara. Zbog toga je Melburne House tada i drugi deo ove, toliko pozvane igre. Novi Fist je zastavljen na dva dela: Practice - isti kao Fist I samo što je promenjena grafika, a ništa za vežbu i glavni deo.

Dok vam je u prvom delu bio jedini zadatak da se borite sada dobijate ozbiljan zadatak - naći četiri dela starog pergamenta koji su vrlo važni za istorijat drevnih borilačkih veština. Iako po mnogima ovaj program nije jednako dobar kao i prethodni (loše scrolovanje...) svakako zaslužuje da mu se posvetiti malo više pažnje. Za one kojima borba za nunđanima i pamama nije jača strana evo kako da najbrže predn celu igru i dođu do željenih delova pergamenta: (L-levo D desno, DO-dole G-gore) - D, DO, Đ, G, L, MOLI SE, D G, D G D G D DO D UZMI





DEO PERGAMENTA, D, DO, L, MOLI SE, D, D, DO, L, PRESKOČI RUPU, UZMI DEO PERGAMENTA, D, DO, L, G, D, G, D, G, D, DO, D, DO, L, PRESKOČI RUPU, MOLI SE, D, DO, D, UZMI DEO PERGAMENTA, L, MOLI SE, D, DO, D, UZMI DEO PERGAMENTA (sakriven je za platna u kolibi) DO, D, DO, D, G, L, MOLI SE, D, G, D, G, D, G, D, G, D, DO, D, DO, L, MOLI SE, D, DO, L, DO, L, G, D, DO, D, DO, D, DO, L, MOLI SE, D, DO, L, MOLI SE, D, G, G, D, DO, D, DO, L, MOLI SE, D, D

Tada vam preostaje još samo da ubijete Warlorda koji je kriv za sve i igra je gotova (priznajte da nije bilo strašno teško)

Evo vam i najefikasnijih udaraca kod odredenih neprijatelja. Ninđa - udarci rukom i nogom iz čučnja. Pume - nogom na pred i iz čučnja. Razbojnike - udarac nogom n glavu tzv. mae-geri.

Verovatno ste n rešenju primetili naredbu moli se. Ona se koristi u prostorijama u kojima se nalazi mali kip Đude kome se treba pomoliti tako što ćete sesti - time vam se vraća izgubljena energija.

Ua pomoć rešenja i mape koje smo vam dali nadamo se da ćete igru brzo završiti

◇ **Aleksandar Ćosić**
Aleksandar Petrović

INTO THE EAGLE'S NEST

Eagle s nest je još jedna igra rađena po fil ma. „Orlovsko gnezdo" ste verovatno gle dali jer je film već nekoliko puta bio na TV programu. Američki špijun (Klint Istvud) i nekoliko engleskih (predvođeni Ričardom Bartonom) dobili su zadatak da iz nemačkog dvorca spasu engleskog generala koji zna ve like tajne u vezi sa iskrcavanjem Saveznika u Normandiji.

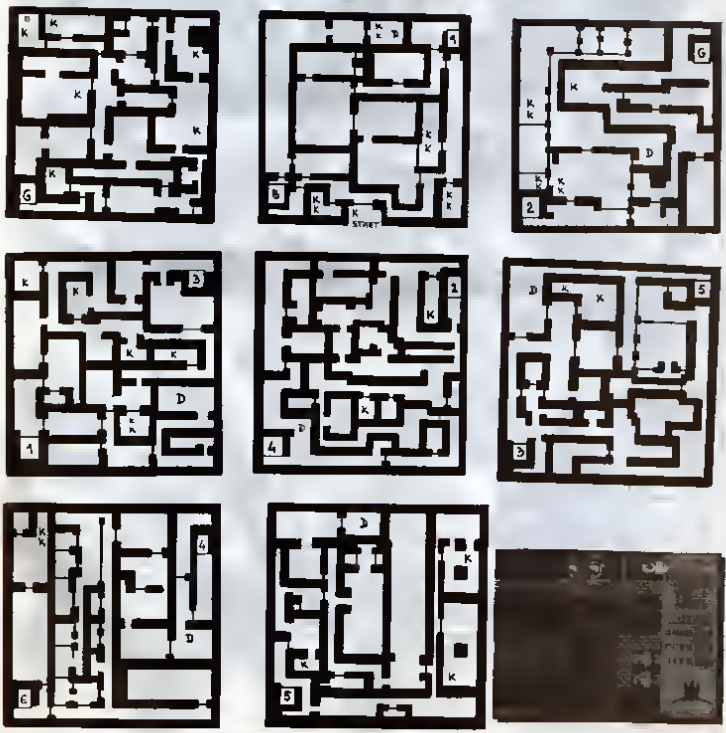
U igri ustina vodite samo jednog junaka Možete izabrati jedan do četiri misije spasavanje generala minliranje dvorca itd. Igru počnjete sa 95 metaka n mitraljezn a njihov broj povecavate sakupljanjem kutija u koji ma se nalazi po petnaest metaka. Dvorac je, uaravno, pun Nemaca koje morate nemilosrdno ubijati. Da bi igra bila što realnija (ali i teza) živate samo jedan život. Nemci vam stalno oduzimaju energiju koju možete po vratiti uzimanjem hrane i kutije sa prvom pomoći. U dvorcu se nalaze i ključevi kojima otvarate ueka od vrata. Ključeve čuvajte i ne varajte samo neophodna vrata kako vam ne bi ponestalI. Bela vrata možete otvoriti i pucanjem čime štedite ključeve. Pregled je iz ptičije perspektive i vrlo je lepo urađen. Ubijajte i oficire koji sede za stolom i ručaju. Ukoliko ubacrete misijn n kojoj je potrebno podići dvorac u vazduh idite do detonatora i pucajte. Isto uradite na svim spratovima. Ne morate pucati n kutije sa eksplozivom jer ćete odleteti u vazduh.

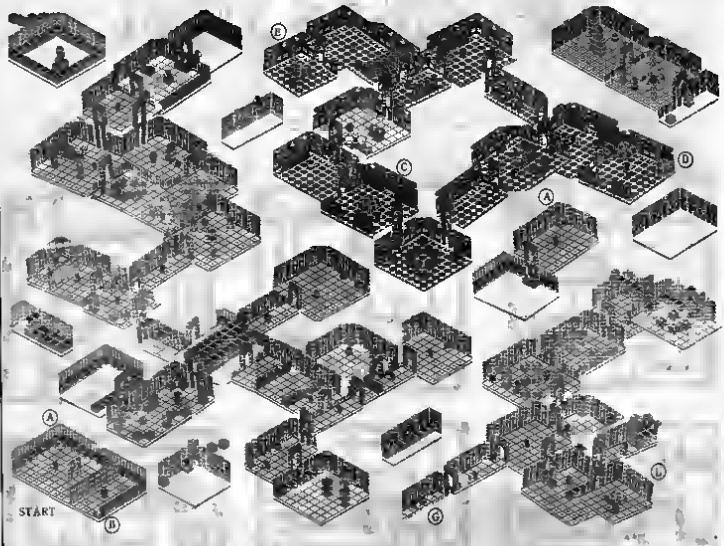
Ukoliko budete koristili ovu mapu i POKE iz „Mog Mikra" igra vam neće predstavljati veći problem

◇ **Aleksaodar Petrović**
Aleksandar Ćosić

Eagles Nest

D-DETONATOR K-KLJUČ B-BASEMENT (PODRUM) G-GROUND FLOOR (PRIZEMLJE)





HEAD OVER HEELS

Jon Ritman autor slavnog Match Day a, i Bernie Drummond obradovali su sve Duga še novom igrom Head over Heels Ideja je nova izvođenje je vrlo slično Bat-Man u, međutim to ni malo ne smeta ovoj vrhun skoj igri Sve je počelo davno sa Knight Lore om, nastavljeno je Alien 8 Pentagram -om Batman om da bi došli do H over H Sve odlike starnih igara smeštene su i u nove Ocean-ovo čudo odlična animacija prelepa 3D grafika, brzina, ali i nove ideje i znatno veći broj soba

Negde daleko u svemiru nalazi se carstvo Crnog Zuba (Blacktooth Empire) koje je porobilo 5 planeta Egyptus Book World Safari, Penitentiary i Blacktooth Dolaskom tira na na vlast sve planete su postale kolonije, a stanovnici robovi Svaki planeta je imala krunu koja je jedina mogla da poveže porobljene planete u zajedničku borbu za oslobođenje Dve životinje glavne ličnosti ove priče – bačene su u zatvorsku ćeliju carstva Njih dvojica mogu ili da pobegnu, ili da pokušaju da nađu krune.

Head (Headus Moutation) je životinja koja može vrlo visoko da skače, a ima i knjiga koja mu omogućavaju da kontroliše skok. Head uz pomoć trube i krofni može da puca na neprijatelje koji ima na svakom koraku

Za razliku od Head a Heels (Footus Underium) ne skače visoko ali su mu tokom evolucije nestale ruke, a noge se veoma povećale tako da može vrlo brzo da trči Heels može i da nosi predmete ali samo ako nađe torbu.

Head i Heels počinju svoj zadatak razdvojeni ali ukoliko ne budete ukrstili puteve neće ćete ih spojiti čime znatno povećavate njihove mogućnosti. Spajanje postižete tako što sa Head-om skočite Heels u na glavu Ti ne ste znatno olakšali posao jer zajedno Head i Heels prolaze ono što pojedinačno ne mogu Svaki od junaka na početku ima ojam života. Prva stvar na koju ćete naići jesu teleporti koji su međusobno povezani, ali postoje i teleporti u jednom smeru. Vrlo važnu ulogu igraju i srčevi koji vam daju jednu od 3 funkcije Head u besmrtnost određeno vreme veću brzinu ili 2 života a Heels-u besmrtnost veći skok ili 2 života.

U nekim sobama se nalaze i reinkarnirane ribe Ove ribe prosto obožavaju da budu pojedene! Kada budete izgubili sve živote igru možete nastaviti od poslednje pojedene ribe (old game) ili od početka (new game) Jedite samo žive ribe (one treperi), jer mrtve vam oduzimaju život

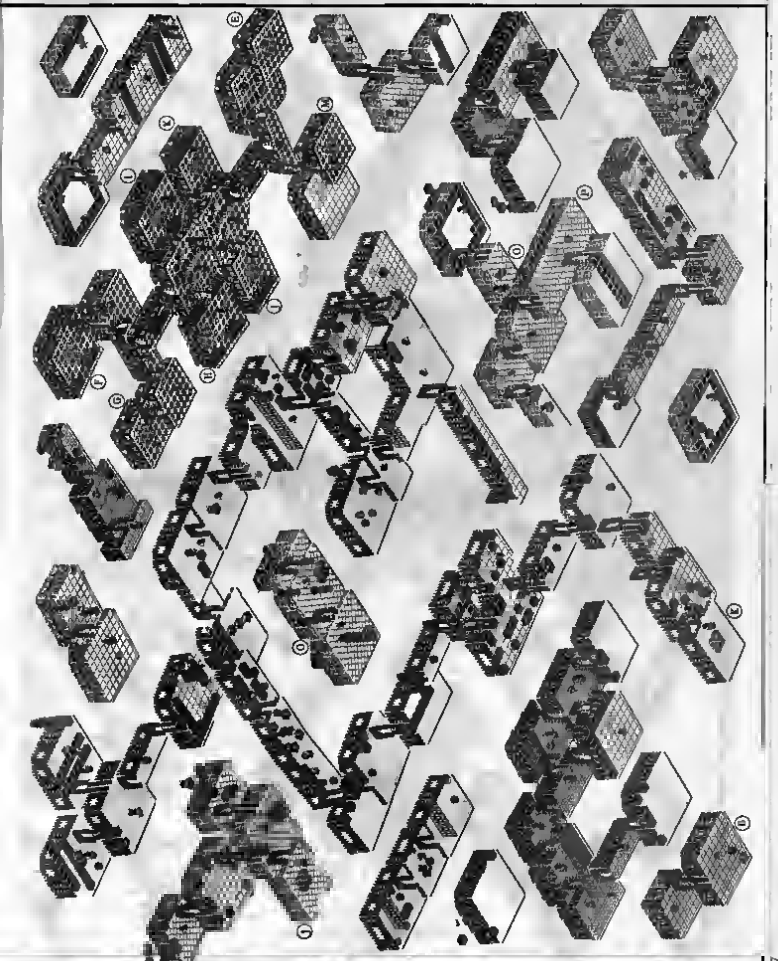
Poluge su predmeti koji služe za uključivanje i isključivanje pokretnih platformi robota i sl u zavisnosti od sobe. Poluge pokrećete tako što na njih skočite

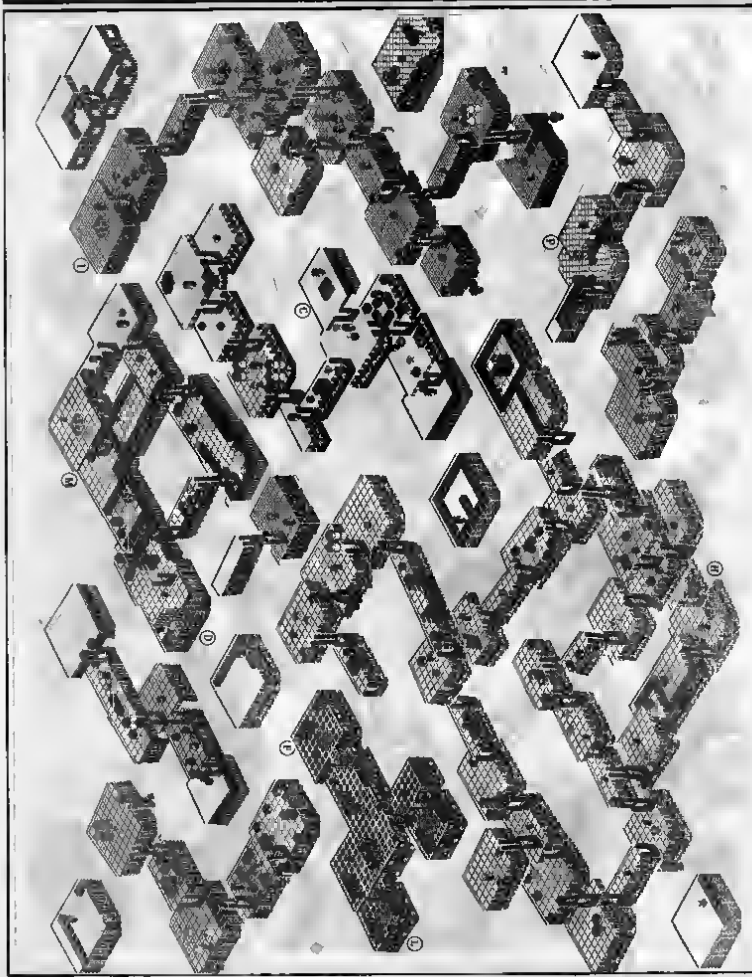
Kao što smo rekli trubu i krofne koristi Head. U celoj imperiji postoji samo jedna truba i mnogo kutija krofni (u svakoj kutiji ih se nalazi 6) Trubu i torbu uzimate samo jednom i ne možete ih izgubiti ili ostaviti

Od raznih čuda naići ćete i na pokretne platforme, robote i možda najzanimljivije životinje – Hush Puppies Oni ceo život provode u odmaranju i spavanju Međutim tokom evolucije Head-ovi su im naneli nepravdu tako da čim vide Head a oni se teleportuju u nepoznatom pravcu a Heelsa prosto obožavaju i dozvoljavaju mu da ih koristi kao stepenice!

U igri ima još mnogo čuda i zagonetki, ali to otkrijte kroz samu igru

◇ **Aleksandar Petrović**





Schneider

na jugoslovenskom tržištu

RAČUNARI I ŠTAMPAČI JEFTINIJI



	DM	DM
PC 1512 MM/SD	1.340	1.510
PC 1512 MM/DD	1.534	1.905
CPC 6128 zeleni monitor	617	792
CPC 464 zeleni monitor	369	475
DMP 2000 (A 4)	356	525
DMP-3000 (A 4)	446	576
DMP-4000 (A 3)		848
20 Mb tvrdi disk za ugradnju u PC 1512		1.311

Na gornje cene se plaća se oko 65% dažbine u dinarima.

Prodajna mesta:
Ljubljana, ELEKTROTEHNA DO SET Cankarjeva 3 tel. 061/331 757
Zagreb KNJIŽARA PROSVJETA, Trg bratstva i jedinstva 5
tel. 041/422 823

Kupcima za dinare nudimo sledeću opremu:

PC 1512 MM/SD in LQ štampač NEC P-7 (A3)	3.865.750
PC 1512 MM/DD in LQ štampač NEC P 7 (A3)	3.302.250
PCW 6512 Joyce plus in NLQ štampač (A4)	1.436.736

Moguće je kupiti PC 1512 i NEC P 7 također posebno!

Prodajna mesta
Ljubljana, ELEKTROTEHNA, TOZD ELZAS, Titova 61
tel. 061/329-745 lokal 49
Računalniško poslovni center Mestni trg 18, tel. 061/217-321

Dinarske cene so brez poreza. Računare i štampače opremljamo s YU setom znakova na duplatu.
Servisiranje u Ljubljani, Zagrebu i Beogradu

GENERALNI ZASTUPNIK ZA JUGOSLAVIJU

ELEKTROTEHNA

Do Junij TOZD Elzas, Ljubljana
INFORMACIJE: 061/329-745 int. 49
telex 31767

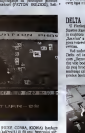
VIETNAM

Najbolnija rana američke istorije svakako je ona koju je za sobom ostavio rat u Vijetnamu. Trajao je nešto deset godina ... Amerikanaca od 1965 do 1976. Bio je to jedan od najkrvavijih sukoba u ljudskoj istoriji i jedini potpuni poraz američkog kolosa u ogromnoj tehničkoj premoći.

Sva tehnika kojom su raspolagali Amerikancima nije mnogo koristila u gustišu džungle gde sve vrvi od gmizavaca, otrovnih insekata, pijavica i drugih karakteristike koje ne mogu pasti na pamet. Lako opremljene i pokretljive jedinice vijetnamske narodne vojske pobedile su tehnološkog džina. Još jednom je dokazano da „... boj ne biju sjajno oružje već boj biju srce u junaka".

Igra „Vietnam" firme SSI (Strategic Simulation Inc.) omogućava vam da osetite kako se oseća američki komandant bataljona. Ne postoji mogućnost biranja strane kojom ćete komandovati niti je mogu igrati dva igrača.

Na raspolaganju su pešadijske jedinice (INF) tenkovi (PATTON BULDOG), heli-



kopteri (HUEY COBRA, KIOWA) haubice (MRTR) kalibra 81 ili 60 mm, bestrzajni minobacač (M 60 MMG) artiljerija (ARTILLERY).

U donjoj polovini ekrana nalazi se linija ... gde se ispisuje ime jedinice i podaci o njoj kad god je kursor iznad jedinice. S leva na desno podaci idu ovim redom: ime, vatrena moć (F) domet (R), izdržljivost oklopa (A) broj poteza u kretanju (M) i izdržljivost (S). O neprijateljskim jedinicama ne dobijaju se nikakvi podaci. Pešadija artiljerija i haubice mogu se transportovati kamionima (TRUCK) oklopnim transporterima (M 113) i helikopterima.

Najlakše je otkriti skrivenog neprijatelja helikopterima a oni su ujedno uz haubice i najefikasniji s obzirom da im ništa ne ometa vidik.

Kada se učita igra može se izabrati jedan od šest scenarija i to

1. OKUKA NA PUTU
2. TALASI GNEVA
3. SMRT SA NEBA
4. U PODZEMLJE
5. SUDAR OKLOPA
6. GRAD POD VATROM

Iznad svakog naslova nalazi se mali tlocrt bojišta, a crvenim poljima označene su koncentracije američkih snaga. Kad se pritisne „f7" počinje učitavanje scenarija koji je na ekranu. Taster „f7" služi inače za prelaženje s jedne faze poteza u drugu. Faze su pokret jedinica (MOVEMENT) osmatranje (OBSERVATION) određenje rejona bombardovanja (ARTILLERY PLOT) faza vatre (FIRE PHASE). U fazi osmatranja mogu se lake jedinice ukopati ili iskopati odnosno spremiti za pokret. Kursor se vrlo lako pomera po mapi džojstikom a ekran skroluje po njoj vrlo brzo. Naređenja se izdaju pritiskom na dugme džojstika.

Na kraju svakog poteza igrač može sačuvati trenutno stanje snaga na posebnom disku pa da nastavi kasnije. Kao i sve druge igre ovog tipa ova dugo traje.

◇ Radomir Stojanović

DELTA

U Finskoj se nedavno pojavio programer Stavros Fasoulas koji je brzo stekao reputaciju majstora za arkadne igre. Posle poznatog „Sanxion" a sada je pre nama još jedna njegova tvorevina koja samo potvrđuje njegovu veštinu.

Vaš zadatak je da očistite svemirska zona Delta od invazione flote. Upravljate letilicom „Demonkile" i što više neprijatelja uništite više bodova stičete a to vam omogućava da svoj brod opremite još jačim oružjem. Za uništenje celog talasa protivnika dobijate na gradove bodove.



Dodatno oružje i oprema predstavljeni su ikonama koje svaki čas prolaze preko ekrana. Ono koje vam je dostupno (zavisno od broja osvojenih bodova) predstavljeno je plavom ikonom i dovoljno je da preko nje preletite. Nedostupna oprema predstavljena je sivim ikonama i svaki dodir sa njima izaziva gubitak broda.

Ikone omogućavaju povećanje brzine, dodatnu municiju, višestruku vatru dodatni laser šrapnelske bombe (sa veoma efektnim dejstvom) usporivač protoka vremena i zaštitno polje koje vašu letilicu čini (verovatno) nepovredivom.

Igra je grafički impresivno opremljena a sve kvalitete upotpunjuje muzička podloga koju je za ovu priliku uradio još poznati specijalista Rob Hubbard.

◇ Srđan Vučić





FIRETRACK
(VATRENA STAZA)

Još jedna iz serije pucačkih igara sa vertikalnim pomicanjem ekrana. Srže je klasičan. Industrijski pirati opremili su osam asteroida i okrenuli se protiv Zemlje (buljadrik put). Naravno tu ste vi sa borbenom flotom „Vatrena staza" koja se sastoji od tri letilice sa ciljem da u preletu uništite što više instalacija na svakom asteroidu. Veliki nuklearni reaktor nalazi se na kraju svakog od ovih svetova i kada pogodite dva glavna rashladna tornja asteroid nestaje u dubinama svemira. Instalacije su rasejane po tlu a one označene sa + i × donose nagradne poene koji se dodaju ako uništite asteroid.

Na sledeći svet stići ćete posle riskantnog leta kroz svemir gde izbegavate prepreke a na kraju vas čeka obnovljena flota i naredni asteroid.

Međutim, ni pirati ne sede skrštenih ruku. Napadaju u stilu najboljih kamikaza, što je i za očekivati i svaki sudar sa njima trenutno uništava vašu letilicu.

Ono što ovu igru izdvaja od sličnih jeste jedinstveno korišćenje boja za pozadinu što stvara utisak da pred vama nije stari dobri C-64 već da igrate na velikom automatu. Opšti utisak poboljšavaju i brojne flote napadača koje stvaraju osećaj potpunog haosa.

Ali na sreću tu ste vi, sa velikim iskustvom u borbi protiv pirata svake vrste.

◇ Srđan Vučić



GAUNTLET

Višemesečna, suverena vladavina ovog programa na top listama još nije završena Gauntlet se još uvek dobro drži oko 8 9 mesta, pa je zato ova mapa još aktuelna. O samoj igri reč je dosta rečeno u Računarima 26, ali evo na kraju još dva trika koja će vam, nadamo se, pomoći u igri.

Ako za vreme igre pritisnete Symbol Shift moći ćete da prolazite kroz zidove.

Ukoliko želite da duže igrate odaberite igru za 1 igrača, a upravljanje za oba igrača podesite na tastaturu. Igrajte sa prvim dok vam energija ne spadne blizu 0, a zatim pritisnite pucanje drugog igrača i nastavite igru sa njim.

Prijatna zabava

◇ **Aleksandar Conić i**
Aleksandar Petrović

EXPRESS RAIDER

Da li se sećate Džon Vejna ili Geri Kupera kako smelo trče po krovu zahuktalog voza velto jašu konja i hrabro se biju sa banditima. Ukoliko su vam se ovakve scene svidale trebalo bi da vam se svidi i najnovija U.S Gold ova igra pod nazivom Express Raider jer su baš takve scene prenete na „Dugi"

Opasni razbojnici su obili banku uzeli novac i vozom pobegli iz grada. Zadatak vam je da se popnete na poslednji vagon i pored mnogobrojnih bandita dodete do lokomotive. Na žalost pištolj ste negde zaboravili, tako da se borite samo rukama i nogama. Na raspolaganju vam je dosta udaraca ali je naj efikasniji udarac nogom u stomak. Na nekim vagonima su razbojnici koji vas gađaju flašama na drugom pucaju a na vagonu za ugalj gađaju vas ugljem i tuku lopatom. Bez većih napora doći ćete do lokomotive a za tim dobijate nov zadatak da ubijete bandi te koji su u vozu. Hrabro ćete uzjahati svoga Šarca uzeti pištolj i krenuti u borbu. Banditi izviruju i pucaju a vaš zadatak je da vozite odlau i ubijate bandite. U svakom vagonu ih ima šestoro a na sledećim nivoima i više. Naravno pištolj ne puneje baš kao Talični Tom. Tu su još i pume (?) a na višim nivoima i razbojnici koji guraju sanduke. Evo malog saveta uništavajte prvo gornje, a zatim donje sanduke sve do kraja, a zatim se obračunajte sa banditom. Da biste izbegli flaše metke i ugalj pritisnite dole + desno kako biste kleknuli. Ne ubijajte žene, već im uzmite novac takođe i pticama. A posle opet sve od početka, ali malo teže

◇ **Aleksandar Petrović**
Aleksandar Conić

ARMY MOVES

Evo još jedne igre tipa GREEN BERET veni pucaj-skoči ali je svakako najvažnije pucaj. Na sreću promenili smo prevozno sredstvo tako da više ne trošimo sopstvene noge, već se vozimo u džipu. Princip je jed nostavan – džip vozite po vrlo dugačkom mostu napadaju vas helikopteri i kamioni, a tu su i rupe na putu. Džip za divno čudo može i da skače (?) tako da rupe ne predstavljaju veliki problem. Helikoptere uništavate raketama, a džipove nekom vrstom bombi. Najbolje je pri definisanju tastera odabrati isti taster za bombe i rakete jer će te tako pritiskom na jedno dugme izbacivati obe vrste oružja. Oružja, naravno imate u neograničenoj količinama. Nivo ste završili kada vam gorivo dođe do nule, ali to nije ni malo lako. Pošto ste džipom stigli do baze, ulazite u helikopter u kome ćete provesti sle deća tri nivoa. Tu vas napadaju avioni i ga daju baze sa zemlje. Ako pređete i ova tri ni voa dobijate šifru za sledeće nivoe koje morate učitati sa kasete. Ukoliko ne želite da igrate i možete oko prva četiri nivoa evo šifre: 27351. Sada ste ostali i bez helikoptera, tako da ćete put kroz džunglu i močvaru na staviti sami. I ako i sve to pređete shvatićete da ste sve vreme jurili nekakve dokumente.

Ovo je još jedna konverzija sa automata, ali mora se reći da je Imagine mogao napra viti i daleko bolju igru

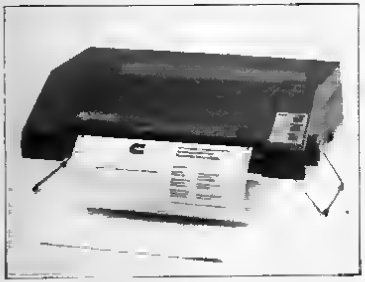
◇ **Aleksandar Petrović i**
Aleksandar Conić





IZBOR ŠTAMPAČA, KOJE NUDIMO JUGOSLOVENSKIM KUPCIMA

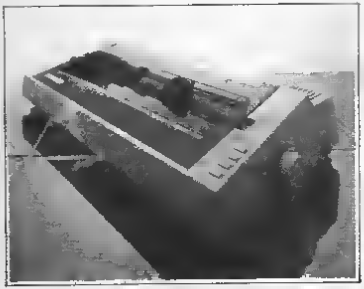
DEVIZNA PONUDA



Schneider DMP-2000
Epson kompatibilan
Format A4
Broj iglica 9
Brzina - draft 105 zn./sek
Brzina - NLQ 25 zn./sek
Interface centronics
Cena. DM 525 i oca 65 % din

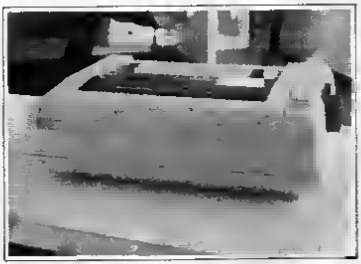


Schneider DMP-3000
Epson/IBM kompatibilan
Format A4
Broj igica 9
Brzina - draft 105 zn./sek
Brzina - NLQ 25 zn.sek
Interface centronics
Cena. DM 576 i oca 65 % din



Schneider DMP-4000
Epson/IBM kompatibilan
Format A3
Broj igica 9
Brzina - draft 200 zn./sek
Brzina - NLQ 50 zn./sek
Interface centronics
Cena. DM 848 i oca 65 % din

DINARSKA PONUDA



NEC Pinwritter P-7
Format A3
Broj igica 24
Brzina - draft 216 zn./sek
Brzina - Letter quality 60-72 zn/sek
Interface centronics

INFORMACIJE D NABAVCI Elektrotehna Ljubljana TOZD ELZAS 61000 Ljubljana Titova 81
tel. 061/329-745 lok. 49 telex 31767 elzas yu

НОЛИТ NOLIT

Zanimljiva nauka

Živimo u vremenu egzaktnih nauka: nove naučne činjenice množe se vrtoglavom brzinom a znanje se uvećava tako da već dovodi u pitanje našu sposobnost da ga mudro koristimo. Rezultati nedavnih epohalnih otkrića takoreći preko noći postaju nerazdvojni deo čovekove svakodnevice. Potreba da se u osnovnim postavkama razume, prati i prihvati svet u kojem živimo dovodi do velikog interesovanja za knjige koje naučna saznanja popularišu, objašnjavaju i približavaju čitaocu. U nadi da ćemo ovo sve življe interesovanje barem donekle zadovoljiti, preporučujemo vam naša najnovija izdanja

1 Ivan Bratko i Vladislav Rajković

RAČUNARSTVO S PROGRAMSKIM JEZIKOM PASKAL

Cena 3.600 dinara

Ovo delo namenjeno je svima koje interesuju osnovna znanja iz računarstva, informatike i programiranja. Knjiga je podeljena u dva dela: prvi deo obrađuje arhitekturu, rad i primenu računara i osnovne principe konstruisanja algoritama, a drugi deo je posvećen programiranju u jeziku Paskal. Podeljena na dvadeset i jedno poglavlje, ova knjiga je sastavljena tako da može da služi i kao udžbenik, jer se na kraju svakog poglavlja nalaze zadaci; rešenja zadataka, indeks i druga naučna aparatura nalaze se na kraju knjige. Knjiga je štampana latinicom na 390 stranica, sa plastificiranom omotom u boji.





2 Mihail Sapožnjikov

POSTOJI LI ANTISVET?

Cena 2.000 dinara

Saradnik Ujedinjenog instituta za nuklearna istraživanja u Dubni, Mihail Sapožnjikov u svojoj knjizi nastoji da odgovori na pitanja u vezi sa antimaterijom: zašto se naš svet sastoji od materije, kada njegove osnovne komponente – elementarne čestice – imaju svoje dvojnike – antičestice? Po rečima akademika Pontekorva, to je jedno od onih najjednostavnijih pitanja kakva nameće savremena nauka, a na kakva je istovremeno najteže odgovoriti. Ovu bogato ilustrovanu knjigu (175 strana), štampanu latinicom i sa plastificiranim omotom u boji prevela je s ruskog dr Ljiljana Šunić.

3 Grupa autora

MIKROELEKTRONSKA REVOLUCIJA I DRUŠTVENE POSLEDICE

Cena 2.500. dinara

Ova izuzetno zanimljiva tema obrađena je tako što je izbor iz tekstova najpoznatijih i najpozvanijih svetskih stručnjaka sačinio i predgovor napisao dr Vladimir Štambuk. Knjiga ima 259 stranica, a podeljena je u tri odeljka sa ukupno petnaest poglavlja. Štampana je latinicom, sa plastificiranim omotom u boji.





4 T. F. Fraj

RAČUNARI ZA POČETNIKE

Cena 1.200 dinara

Osnovni pojmovi o računarima. Brojni sistemi i računar. Računarska logika. Računarski ulaz i izlaz. Centralni obrađivač. Skladištenje i povraćaj obaveštenja. Kako funkcioniše računarski program. Veliki i mali sistemi tvrde aparature. Računari i društvo. Indeks.

Preporučujemo vam i druge knjige iz biblioteke ZANIMLJIVA NAUKA

5 Dr Branko Lalović NASUŠNO SUNCE Cena 450 dinara
6 Čarls Darvin POREKLO VRSTA Cena 1 900 dinara
7 G. Mjakišev ELEMENTARNE ČESTICE Cena 450 dinara
8 B. F. Sergejev ZANIMLJIVA FIZIOLOGIJA Cena 900 dinara

Ove i druge Nolitove knjige možete nabaviti u svim Nolitovim knjižarama ili naručiti direktno od izdavača dopisnicom (Nolit, Beograd, Terazije 13/IV) ili preko telefona 011/328-908, 328-827 ili 338-150. Najmanji iznos narudžbine je 4 000 dinara.

IRO Nolit, OOUR Izdavačka delatnost
Beograd, Terazije 13/IV

NARUDŽBENICA

Neopozivo naručujem sledeće knjige iz biblioteke ZANIMLJIVA NAUKA. ______________

(navesti redni broj)

Iznos od dinara ______________ platiću poštaru prilikom prijema knjiga

____

(prezime, očevo ime i ime)

____

(adresa, broj pošte, ulica i broj)

Honeywell



Honeywell
RJ MARKETING
11000 BEOGRAD, Masarikova 5/16
tel: 641 553 655-647
telex 11529

X·SUPERTEAM

Honeywell nije pridošlica u svet UNIX a. Naprotiv. Ritchie i Thompson su bili deo tima iz Bell Labs, koji je učestvovao u razvoju MULTICS sistema na računaru GE 645. MULTICS je preteča savremenih Honeywell ovih operativnih sistema serije GCOS 8 GE 645 je preteča Honeywell-ovih velikih računara DPS 8/88/90. Dobar deo ideja iz projekta MULTICS Ritchie i Thompson su iskoristili za koncepciju UNIX-a. Linija računara X SUPERTEAM znači povratak, u Honeywell, ideja i koncepata koja su u međuvremenu obogaćeni novim dostignućima na polju računarske arhitekture i tehnologije i programske opreme. Zašto UNIX? Današnji trend računarstva je standardizacija zbog integracije zbog kompcracije, zbog zaštite velikih investicija koje savremeni software zahteva. UNIX je zbog svoje fleksibilnosti, svoje otvorenosti, svoje savremenosti, postao defacto standard operativnih sistema. Ulazeći u svet UNIX a korisnik ima na raspolaganju gotovo neograničen broj sofware-skih uruđa i aplikativnih čaketa može sopstvene aplikacije prenositi na druge računare bez tkakvih modifikacija jedenom rečju svuda se oseća kao kod kuće. Honeywell je ulazeći u svet UNIX a i industrijskih standarda, tu otvorenost obogatio i dizajnom svojih 23 birnih supermikro računara zasnivajući ih na standardnim komponentama i arhitekturi koja dozvoljava obogaćivanje elementima nevezanim os određenog proizvođača

POSLOVNE JEDINICE
PJ ZAGREB, tel. 041/431-312
PJ LJUBLJANA, tel. 061/342-455
PJ SARAJEVO, tel. 071/615-413
PJ SKOPJE, tel. 091/232-549
PJ MARIBOR, tel. 062/20-072
PJ RIJEKA, tel. 051/423-384



X SUPERTEAM je koncipiran kao mali računar opšte namene baziran na mocnim 32-bitnim mikroprocesorima. Arhitekturu karakteriše dualna magistrala jedna za vezu procesor – memorija a druga za vezu memorija – periferija. Budući da je magistrala za periferiju standardna (VME bus) to je moguće priključiti sve kontrolere raspoložive na tržištu. Pridružena „caehe" memorija znatno povećava performanse procesora. Standardnu periferiju predstavljaju fiksni diskovi (72/143 MB formatirano) fleksi disk (720 KB/1,2 MB) i kasetni STREAMER (45/60 MB). Na veće modele je moguće priključiti standardna GCR/PE jedinice magnetnih traka (1600/6250 BPI). Ponudu dopunjuje bogat izbor Honeywell-ovih štampača i terminala. Standardno se priključuju kontroleri za ETHERNET LAN, X.25 i SNA. Operativni sistem je UNIPLUS derivat UNIX-a V 2.0 razvijen sa AT & T. Raspoloživi su svi važniji programski jezici – COBOL, FORTRAN, Pascal, BASIC, C jezik. Za strukturiranje podataka se može koristiti C ISAM ili UNIFY – software za upravljanje bazama podataka. Za automatizaciju uredskog poslovanja su raspoloživa dva rešenja UNIPLEX II + i ALIS koji trenutno predstavlja vrh ponude u ovoj oblasti na svetskom tržištu.

Software i hardware dozvoljavaju maksimalnu integraciju u geografski distribuiranu mrežu. Moguća je interaktivna komunikacija i udaljeni unos poslova IBM hostu, bilo kroz klasične 3270/2780/3780 protokole, bilo kroz emulaciju SNA PU T2 (3274/3777). Komuniciranje sa Honeywell hostom je omogućeno emulacijom VIP protokola. X.25 protokol omogućuje uključenje u javne mreže za prenos podataka. Lokalne mreže su podržane hardware-om i software-om koji realizuju ENTHERNET standard. U takvu mrežu je moguće uključiti više X SUPERTEAM sistema, pa je moguće vršiti prenos datoteka, udaljenu štampu, pristup aplikacijama na drugom sistemu i elektronsku poštu. Posebnu prednost ovakve mreže predstavlja mogućnost integracije ličnih računara (PC) gde X-SUPERTEAM, između ostalog, funkcioniše i kao file server za MS-DOS.

X-SUPERTEAM	X20	X40
PROCESOR	MC68020	2 × MC68020
CACHE	OPT	STD
MEMORIJA (MB)	2-10	4-20
DISKOVI (MB)	435	870
ŠTAMPAČI	4	8
LINIJE	32	64

Macintosh SE



Pregled

Osobno računalo Macintosh™ SE vodi inovativnu tehnologiju Macintosha Plus još jedan korak dalje, nudeći mogućnost jednostavnog proširenja u istom kompaktnom kućištu.

Macintosh SE pruža dodatnu fleksibilnost u dva oblika. Prvo, preko konektora za dodatne kartice i uređaje kojima možete sistem prilagoditi Vašim potrebama. Drugo, pruža se izbor između dvije konfiguracije za pohranjivanje podataka. Možete koristiti osnovni model koji raspolaže sa dvije ugrađene disk jedinice, svaka od po 800K, ili ako želite kompletan sistem velikog kapaciteta vanjske memorije i brzog pristupa podacima odabrati ćete model koji ima ugrađen jodan disk od 800K i SCSI hard-disk kapaciteta 20MB.

Macintosh SE je kompatibilan sa postojećom Macintosh hardwareskom i softwareskom opremom, te dozvoljava izmjenu datoteka i komunikaciju sa ostalim članovima obitelji Macintosh.

VELEBIT Informatika
Apple grupa
Radauševa 3, 41000 Zagreb
Tel: 041/219-915, 228-555 Tlx.22623 Inf

Macintosh II



Pregled

Macintosh II novi je član obitelji osobnih računala Macintosh, računalo vrhunskih performansi i otvorene arhitekture

Macintosh II je namijenjen rješavanju najsloženijih zadataka ekonomskog poslovanja, elektronskog izdavaštva, projektiranja i designa. Standardno je opremljen istinskim 32 bitnim mikroprocesorom Motorola 68020 i matematičkim koprocesorom Motorola 68881

Za punu fleksibilnost predviđena su proširenja radne memorije u modulima do 8MB, kao i šest internih utičnica koje dopuštaju konfiguraciju sistema prema korisnikovim potrebama, dodavanjem memorije, koprocesora, video procesora, D/A konvertora i slično

Upotrebom dodatne sklopovske i programske opreme iz proizvodnog programa Applea® ili nezavisnih proizvođača Macintosh II može podržati i druge operativne sisteme uključujući MS-DOS i AT&T UNIX

Macintosh II također pruža mogućnost izbora nekoliko monitora uključujući monitor u boji visoke rezolucije (640x480 točaka) Ista mogućnost izbora postoji i za ugrađene odnosno vanjske hard-diskove, jedinice trake, digitalizatore slike i slično

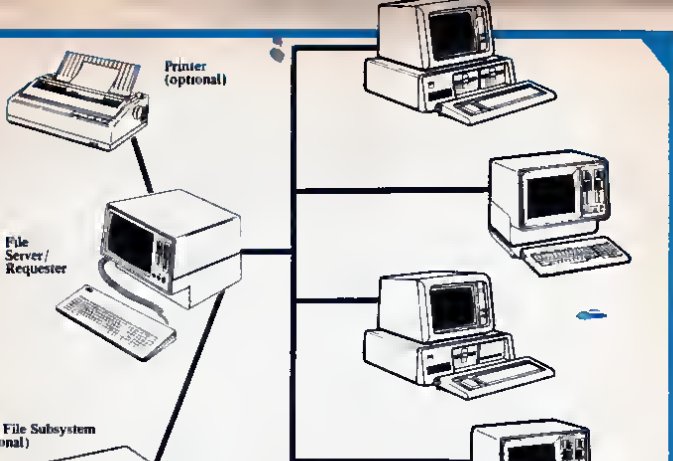
Kompatibilan sa većinom postojećih Macintosh aplikacija, Macintosh II isporučuje se standardno sa jednim megabyteom RAM-a i ugrađenom disk jedinicom od 800K, koja se može nadopuniti ugrađenim hard-diskom, do 80MB i još jednom disk jedinicom.

VELEBIT Informatika
Apple grupa
Radauševa 3, 41000 Zagreb
Tel 041/219-915, 228-555 Tlx.22623 rif

Lokalna Mreža
UNIS - NCR PC2PC

Personalni kompjuteri su korišteni u stalno rastućoj mjeri. Za mnoge personalni kompjuter je učinio posao puno efikasnijim i omogućio puno više užitka u radu. Kad sa papirom je redukovan na ono vrijeme kada je stvarno neophodan. Poslovni zadaci sada mogu biti urađeni bolje i brže preko korišćenja softvera za finansijsko modeliranje, grafiku i obradu teksta, koji se nalazi na personalnom kompjuteru. No ljudi ne rade izolovano kao pojedinci već u grupama u kojima su međusobno zavisni. Oni dijele informacije, sarađuju i razmjenjuju ideje. Oni takođe dijele kancelarijske resurse za čuvanje, kopiranje i distribuciju informacija stvarajući troškove fotokopiranja, sistema interne pošte i razaornih ormara i kabineta. O svemu tome uspješno može da se brine jedan proizvod vezan za personalne računare koji sav individualni i kancelarijski rad čini efikasnijim, fleksibilnijim i ekonomičnijim. Taj proizvod je personalni računar naoružan do pune snage pomoćnim dodatkom za lokalnu mrežu (Local Area Network) koji dozvoljava personalnim kompjuterima da komuniciraju i rade zajedno na način na koji i ljudi rade. Dodatak koji sve to omogućuje je UNIS NCR PC2PC koji povezuje vaše računare.





Osnovne karakteristike PC2PC

UNIS-NCR PC2PC je mreža persoualnih računara lagana za korišćeuje i lagana za instalisaoje. PC2PC omogućuje personalnim racunarima da komanciraju dijele printere, RAM diskove, čvrste i fleksibilne diskove. Rezaltat toga je dijeljeuje datoteka, dijeljenje skupih periferala i pristup ka dijeljivim informacijama. Ovakav način rada je brz i ekouomična

PC2PC je bazirao na industrijski standardaim operativnim sistemima (NCR DOS, MS DOS* ili PC DOS*) i na standardnoj mrežnoj tehnologiji OMNINET*. Birajući industrijske standarde, štitite vaša dugoročna ulaganja i ostvarujete mogucnost korišćeuja hardverskih i softverskih opcija raznih proizvođača sa svih mendijana

Koristeći PC2PC jedan PC je dizajniran kao mrežni server. Sever ima uloga da omogući PC ima pristupom u mrežu korišćeuja mogucnosti mreže. Funkciju servera mogu vršiti UNIS NCR PC6, UNIS-NCR PC8, Compaq, IBM PC, i svi IBM kompatibilni PC koji pored uloge servera još uvijek zadržavaju mogućnost rada kao jedno od radnih mjesta. Pored servera još 63 PC mogu biti povezauli u PC2PC mrežu. Korišteci PC2PC eliminišete potrebu za dodavanjem skupih diskova ili printera na svaki pojedinačni PC. Povezivanje u PC2PC ne znači gubitak tajnosti podataka. Povjerljive informacije su sigurne jer se pristup ličnim datotekama zaštićuje putem šifri.

Neke mogućnosti mreže

PC2PC nudi jeftino i lagano za instalisanje povezivanje personalnih računara, lako ima male troškove. PC2PC ima visoku vrijednost. PC2PC uudi široku lepezu mogućnosti uključujući i sljedeće

Spooling printera

PC2PC dozvoljava štampaču vezanom oa server da bude dijeljiv za sve PC u mreži. Dokumeuti moga biti poslani na štampu od strane različitih ljudi u isto vrijeme. Ukoliko je printer zauzet dokumenti jednostavno čekaju ili idu u spool datoteku, dok se pruter ne oslobodi. Svaki korisnik može uvijek zaustaviti štampu svoje datoteke, može skamirati listu stavki koje šalje na printer ili može obrisati datoteku sa liste čekanja. Postoji i mogućnost uvođenja papira prije svake štampe radi slučajeva koji zahtjevaju specijalne vrste papira.

Prenos datoteka

PC2PC omogućuje prenos datoteka izmedu PC iva u mreži preko ili bez posredstva servera što se postiže navođenjem adrese ili imeua korisnika

Pošta

Pošta omogućuje slauje i primanje poruka izmedu korisnika. Poruka se može poslati jednom korisniku, grupi ili svim članovima mreže. Poruka se takode može primiti od posebuog pošiljaoca ili od svih

Komunikacija

Komuniciranje sa glavnim računarom umreženi PC može izvršiti pomoću asinhronog ili bisnhronog komaniciranja sa glavoim računarom. Postoji mnoštvo komunikacijskog softvera koji se može primjeniti na personaloe računare priključene u mrežu.

Osnovne karakteristike mreže

BRZINA PRENOSA	1 megabit/sek
VRSTA KABLA	dvožilni kabl
TEHNIKA PRISTUPA MREŽI	CSMA/CA
BROJ PRIKLJUČNIH MJESTA	64
MINIMUM MEMORIJE ZA SERVER	384 KB
MINIMUM MEMORIJE ZA REQUESTER	256 KB

NI KOMPJUTERSKA OBRADA PODATAKA VIŠE NE MOŽE BEZ AERA

- Kvalitetne trake za štampače
- Obrasci za kompjutersku obradu podataka
- Tabelarne etikete za kompjutere
- Termoaktivni papir za kompjutere

Za dodatne informacije obratite se na

aero

Služba prodaje **Grafika,** Čapova 24 63000 Celje telefon (centrala) 31-312 telex 338-53 telefax 25-305 (obrasci za kompjutersku obradu podataka tabelarne etikete za kompjutere)

Služba prodaje **Kemija** Trg V kongresa 5 telefon (centrala) 24-311 telex 335-11 yu aero telefax 25-305 (pisaće trake za štampače termoaktivni papir za kompjutere)

